

COMUNE DI ARCO
COMUNE DI RIVA DEL GARDA

LE STATUE STELE DI ARCO

*La statuaria antropomorfa
alpina nel III millennio a.C.:
abbigliamento, fibre tessili e colore*

MUSEO CIVICO DI RIVA DEL GARDA
UFFICIO BENI ARCHEOLOGICI
DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



LE STATUE STELE DI ARCO

*La statuaria antropomorfa alpina nel III millennio a.C.:
abbigliamento, fibre tessili e colore*

a cura di

Annaluisa Pedrotti

contributi di

Marco Avanzini, Marta Bazzanella, Giorgio Chelidonio,
Claudio D'Amico, Michele Lanzinger, Anna Mayr,
Elisabetta Mottes, Annaluisa Pedrotti, Matteo Visintainer

Coordinamento:

Annaluisa Pedrotti
Gianni Pellegrini

*Progetto e coordinamento grafico mostra
e catalogo:*

Giuseppe Berlanda

Progetto allestimento:

Giovanni Marzari

Realizzazione allestimento:

Ditta Gino Moletta - Gardolo
Ufficio Tecnico Comune di Arco
(Marco Bresciani, Marco Calzà,
Diego Giuliani, Orlando Ischia,
Sergio Mantovani, Giorgio Miorelli,
Pierangelo Tonelli,
Museo Civico di Riva del Garda
(Remo Ballardini, Walter Serafini,
Luciano Tisi)
Ufficio Beni Archeologici
(Cristina Dal Rì, Emiliano Gerola)

Segreteria organizzativa:

Maria Angela Mattevi

Fotocomposizione e fotolito:

LIFE, Trento

Stampa:

Tipolitografia Artigianelli, Trento

Trasporti:

Gino Moletta - Gardolo

Assicurazione:

Reale Mutua Assicurazioni - Riva del
Garda

Pannelli informativi per la mostra:

Marco Avanzini
Marta Bazzanella
Giorgio Chelidonio
Claudio D'Amico
Michele Lanzinger
Anna Mayr
Elisabetta Mottes
Annaluisa Pedrotti
Matteo Visintainer

Riproduzione tessuti e capi d'abbigliamento:

Tiziana Aste
Anna Mayr
Laboratorio Kilim - Rovereto

Riproduzione telaio a pesi:

Giancarlo Gaifas

Riproduzione oggetti in rame:

Claudio Marchesan

Riproduzione collana a grani:

Susanna Fruet

Referenze fotografiche:

Elena Munerati

Si ringrazia per la gentile collaborazione:

Bernardino Bagolini (Dipartimento di
Scienze Filologiche e Storiche), Giancar-
la Tognoni (Ufficio Cultura del Comune
di Arco), e i dipendenti e collaboratori
dell'Ufficio Beni Archeologici della
P.A.T.

La collaborazione tra la Provincia Autonoma di Trento e i Comuni di Riva del Garda ed Arco ha portato alla realizzazione di una nuova e importante iniziativa culturale, che permette di apprezzare in loco, a circa cinque anni dalla scoperta, le affascinanti statue stele riferibili all'età del Rame, rinvenute durante gli scavi per le fondazioni del nuovo ospedale arcense.

La mostra, organizzata dal Museo Civico di Riva del Garda, giunge a conferma di un rapporto da tempo avviato con l'Ufficio Provinciale per i Beni archeologici, a cui si aggiunge, in questa occasione, la collaborazione dell'Università di Trento nell'ambito del più vasto ed approfondito lavoro di riorganizzazione dei reperti conservati nelle collezioni civiche, lavoro che porterà alla costituzione della sezione permanente del Museo dedicata appunto all'archeologia. Viene così evidenziato in maniera tangibile l'impegno congiunto tra i vari Enti per la promozione delle attività culturali intorno al patrimonio artistico altogardesano, in una sinergia che porterà sempre più il Museo Civico di Riva del Garda ad espandersi come Museo del Territorio.

PAOLA CONCI VICINI
Assessore alla cultura
e allo sport della Provincia
Autonoma di Trento

RUGGERO MORANDI
Sindaco del Comune
di Arco

CLAUDIO MOLINARI
Sindaco del Comune
di Riva del Garda

Il rapporto di collaborazione tra il Museo Civico di Riva del Garda e l'Ufficio Beni Archeologici della Provincia Autonoma di Trento, ai fini della salvaguardia e della valorizzazione del patrimonio archeologico della conca benacense, data ormai da tanto tempo. Esso è andato ulteriormente consolidandosi, rafforzando la dialettica e il confronto, in questi ultimi anni a seguito di una lunga serie di lavori pubblici e privati, insistenti sul territorio in aree a rischio archeologico, nonché della volontà da parte dell'istituto museale di presentare, in una veste rinnovata sia sotto il profilo scientifico che ostensivo, la propria sezione archeologica nel contesto dei lavori di restauro e ristrutturazione della Rocca in cui esso trova sede.

La mostra delle statue stele di Arco si presenta come una nuova opportunità di collaborazione utile a dimostrare, ancora una volta, la necessità di un impegno comune in questo delicato settore culturale. Nel contempo viene a riproporre nel territorio di loro provenienza, dopo la prima ampia edizione rivolta al fenomeno del megalitismo nell'intero arco alpino nel III millennio a.C., svoltasi nel 1993 a Castel Beseno, il fascino di una suggestiva testimonianza della creatività delle nostre antiche genti e a costituire una doverosa informazione alla cittadinanza dell'Alto Garda sul suo patrimonio storico e culturale.

Con queste intenzioni e con queste finalità il Museo e l'Ufficio Beni Archeologici intendono muoversi anche in futuro.

GIANNI CIURLETTI
Capo Ufficio Beni Archeologici
della Provincia Autonoma di Trento

MARINA BOTTERI OTTAVIANI
Direttrice del Museo Civico
di Riva del Garda

La scoperta ad Arco (Trento) tra la fine del 1989 e l'estate 1990 di sei statue stele in ottimo stato di conservazione, risalenti al III millennio a.C., è stata stimolo nella realizzazione di un progetto che ha visto l'Ufficio Beni Archeologici della Provincia Autonoma di Trento, il Servizio Archeologico della Valle d'Aosta, Il Museo Civico di Pontremoli, il Museo Civico di La Spezia ed il Museo Civico di Bergamo promuovere nel corso del 1993 - 1994 quattro grandi mostre dedicate alle statue stele ed ai massi incisi dell'età del Rame nell'arco alpino meridionale.

Tutte le statue stele del Trentino-Alto Adige e del Veneto sono state esposte (15 luglio - 7 novembre 1993) nello scenario di Castel Beseno accanto a numerosi reperti archeologici con l'intento di illustrare il mondo sociale, tecnologico e ideologico del III millennio a.C.

L'attuale esposizione, così come il catalogo che l'accompagna, vuole essere un omaggio alle statue stele di Arco e intende presentare con taglio didattico, a tutti gli abitanti, agli ospiti e soprattutto al mondo scolastico della piana benacense, questo importante ritrovamento, la cui fama ha valicato ormai i confini

regionali e grazie al quale è stato possibile ricostruire un tassello della preistoria del territorio.

Mentre il momento strettamente scientifico è stato sviluppato nell'iniziativa precedente, in questa occasione, rispettando il compito dell'archeologia che si propone come fine la ricostruzione integrale della storia di un'età e di un luogo, sulla base di elementi di fatto materiali, si è prestato una cura particolare allo sviluppo di tematiche finora solamente accennate, repunte più vicine al mondo scolastico. La mostra ed il catalogo sono perciò così strutturati: dopo una breve sintesi sulla distribuzione delle statue stele nell'arco alpino si passa, avendo sempre come punto di riferimento le sculture di Arco, ad approfondire temi quali l'ambiente naturale, la materia prima e le possibili fonti d'approvvigionamento nonché le tecniche di esecuzione. Un'ulteriore attenzione viene inoltre rivolta a descrivere i modi ed i materiali utilizzati nel confezionare i vari capi d'abbigliamento lavorati a tessuto unitamente alle tecniche e sostanze impiegate nella loro tintura.

Annalisa Pedrotti

Annaluisa Pedrotti *

Hanno volti imperscrutabili, dalle fattezze stilizzate o simbolicamente accennate. Così appaiono i grandi monumenti in pietra che abilmente scolpiti da antichi artigiani artisti del III millennio a.C. rappresentano figure dall'aspetto umano e che spesso a buon diritto possono e devono essere chiamati «statue». Viene così in parte smentito quanto tramandato dalle fonti classiche che attribuiscono al mitico Dedalo il processo creativo della prima statuaria definendolo l'inventore delle più antiche immagini dell'uomo (BECATTI, 1971:77).

In realtà le prime sculture antropomorfe in pietra, corno, osso, avorio., attualmente note in Europa, risalgono al Paleolitico Superiore, attorno a 35.000 anni fa, e attestano che l'idea di creare statuette «a propria immagine e somiglianza» coincide più o meno con la comparsa dell'uomo attuale ossia della specie *sapiens sapiens*¹. Esse hanno piccole dimensioni e rientrano in quell'arte definita *mobiliare* vale a dire trasportabile che ben risponde alle esigenze delle comunità nomadi dei cacciatori del Paleolitico. Sembra comunque che i primi monumenti di dimensioni umane, rappresen-

tanti un uomo barbuto, una donna e un bambino, siano da attribuire a gruppi neolitici ad economia mista basata sull'agricoltura e l'allevamento. Sono stati trovati a Gerico, nella valle del Giordano; modellati nell'argilla erano fatti per essere visti solo sul lato frontale, infatti si trovavano presso la parete di un tempio datato ca. 7000 anni a.C.²

La grande diffusione delle statue monumentali antropomorfe sembra comunque avvenire tra la fine del IV e l'inizio del III millennio a.C. per opera di gruppi umani a conoscenza ormai delle tecniche per ricavare dal minerale il rame con cui forgiare le proprie armi,

* Dipartimento di Scienze Filologiche e Storiche Università di Trento

¹ Per un'evoluzione dell'immagine antropomorfa nel Paleolitico e Neolitico e dell'ideologia che ne sta alla base cfr. KOZŁOWSKI 1991: 57-83; GIMBUTAS, 1991: 87-112.

² Cfr. ANATI, 1994 con breve *excursus* sulla statuaria antropomorfa precedente l'età del Bronzo. Sull'argomento vedi anche *La statuaria antropomorfa in Europa dal neolitico alla romanizzazione*, Atti del Congresso internazionale La Spezia Pontremoli, 27 aprile - 1 maggio 1988.

utilizzate probabilmente anche come attrezzi da lavoro, nonché alcuni elementi d'ornamento. È questa un'epoca di grandi trasformazioni sociali denominata, sulla base del metallo utilizzato, età del Rame. L'esistenza delle comunità viventi in tale periodo è soggetta a grandi cambiamenti, effetto soprattutto della cosiddetta *rivoluzione dei prodotti secondari* (SHERRAT 1981; 1983) che aveva portato, più o meno contemporaneamente, a sfruttare, in seguito alla maggiore importanza acquisita dall'allevamento, gli animali per ricavare il latte, il formaggio, la lana o ad utilizzarli come fonti di energia nella lavorazione dei campi e nei trasporti. La ruota, il carro e l'aratro sono infatti invenzioni strettamente legate all'aggiogamento dei buoi³.

Statue stele, stele antropomorfe, statue menhir, sono solo alcuni esempi tratti da una vastissima nomenclatura adottata dai vari autori nel corso degli anni per descrivere le numerose sculture antropomorfe in pietra scolpite dalle comunità durante l'età del Rame⁴.

Queste sono concepite per essere esposte all'aperto, hanno spesso infatti una parte desinente a punta de-

stinata ad essere infissa nel terreno. Talvolta sono istoriate su più lati e in alcuni casi sembra potessero essere dipinte.

I materiali con cui sono realizzate sono per lo più di origine locale. Probabilmente esistevano esemplari in legno, ma poiché questo materiale si conserva solo in particolari condizioni, il loro rinvenimento è estremamente difficile.

Riproducono personaggi maschili caratterizzati dalla presenza di armi, femminili con piccoli seni e tipi definiti «asessuati» per la mancanza di elementi distintivi. Sono diffusi in gran parte d'Europa ove si distinguono, a seconda di particolari caratteristiche, numerosi gruppi⁵. (Fig. 1).

Molto probabilmente rappresentano un'espressione evoluta del fenomeno del megalitismo (dal greco *mega* = grande e *lithos* = pietra) a cui si fa risalire la tendenza ad erigere, all'aperto, possenti monumenti in pietra. I più antichi, sono attualmente attestati nella penisola iberica ed in Bretagna, a partire dalla metà del V millennio a.C. (CHELIDONIO, MOTTES, in questo volume).

³ Una accurata sintesi in italiano sugli effetti causati dalla *rivoluzione dei prodotti secondari*, accompagnata da una ricostruzione analitica delle tappe traguardate lungo questo complesso processo con l'indicazione dei luoghi di origine delle singole invenzioni (metallurgia, aratro, ruota e carro, cavallo,

pastorizia, alpeggio, lana e latte) in DE MARINIS 1994: 21-28.

⁴ Uno studio analitico sulla terminologia utilizzata per descrivere tale classe di reperti si trova in MEZZENA, 1978: 49-51.

⁵ Un elenco sintetico dei vari gruppi attestati in Europa è riportato in DE MARINIS, 1994: 31-58.

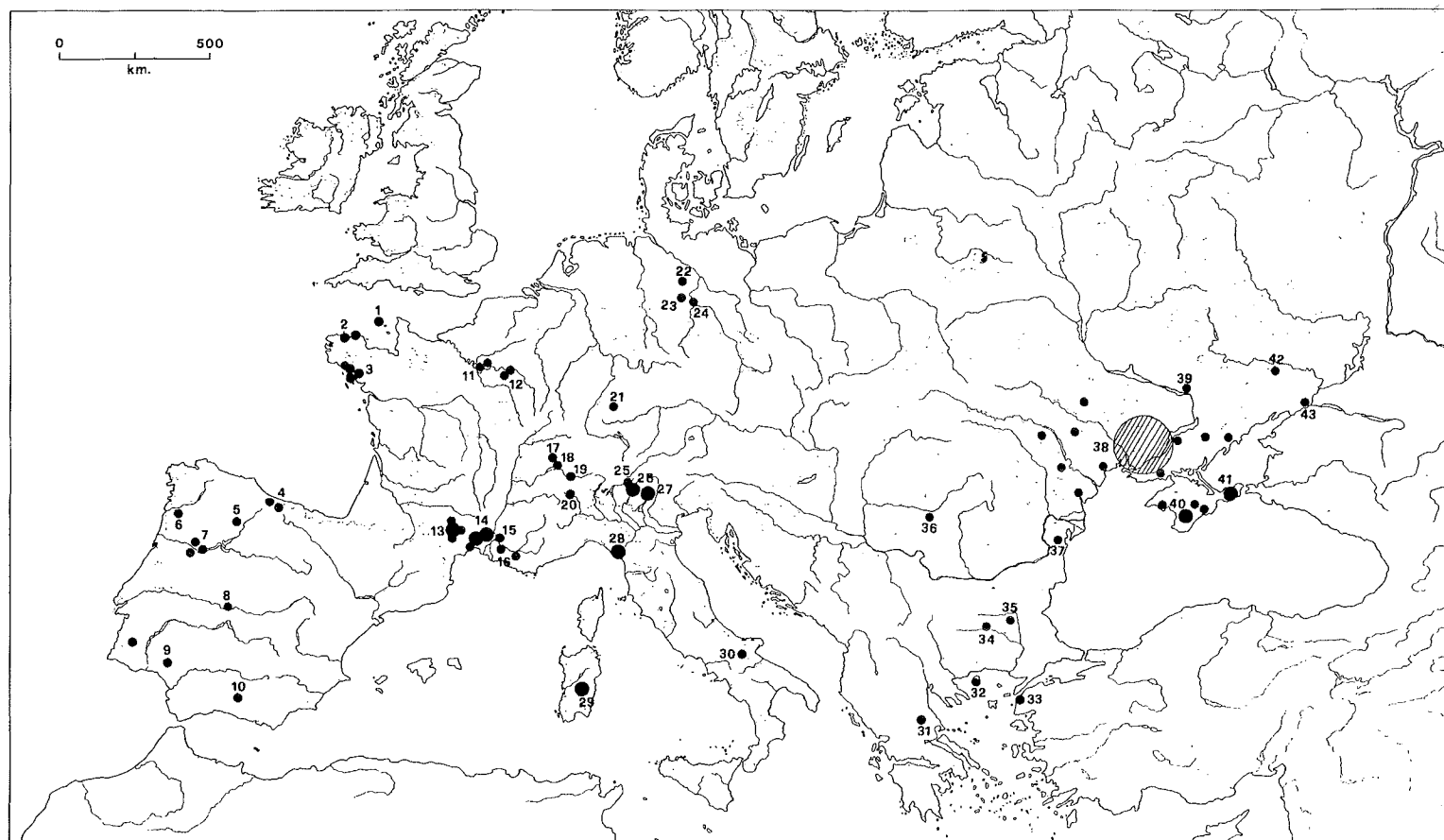


Fig. 1 - Carta di distribuzione delle stele antropomorfe, statue-menhir, statue-stele e raffigurazioni analoghe in Europa fino alla fine dell'età del Rame. 1, Guernesey; 2, Barnenez, Prajou-Menhir; Crech Quillè; 3, Trévoux, Kermené, Gavrinis, Locmariaquer, Isle de Guennoc; 4, Collado de Sejos, Ruanales; 5, Tabuyo del Monte; 6, Boulhosa, Casal; 7, Quinta da Couquinho, Moncorvo, Santa Luzia Longroiva; 8, Navalkan; 9, dolmen de Soto; 10, Azquerosa; 11, allées couvertes della regione di Parigi; 12, tombe ipogeiche della Marna; 13, gruppo Rouergat; 14, gruppo Languedocien; 15, gruppo Venessin; 16, gruppo Trets-Orgon; 17, Yverdon; 18, Lu-

try; 19, Sion; 20, Aosta; 21, Tübingen-Weilheim; 22, Dingelstadt; 23, Pfützhall; 24, Schafstätt; 25, Valtellina; 26, Valcamonica; 27, gruppo atesino; 28, gruppo Lunigiana-Garfagnana; 29, gruppo del Sarcidano; 30, Bovino-Castelluccio dei Sauri; 31, Soufli Magoula; 32, Isola di Tasos; 33, Troia; 34, Kalitche; 35, Ezero; 36, Baia de Cris; 37, Baia de Hamangia, Sidicera; 38, area di concentrazione delle stele antropomorfe dell'Ucraina; 39, Natalivka; 40, Kazanki e concentrazione di stele antropomorfe della Crimea; 41, Tiritaka e altri ritrovamenti della penisola di Kertch; 42, Svetovo; 43, Novocerkassk (dis. R. Rachini); (da DE MARINIS, 1994).

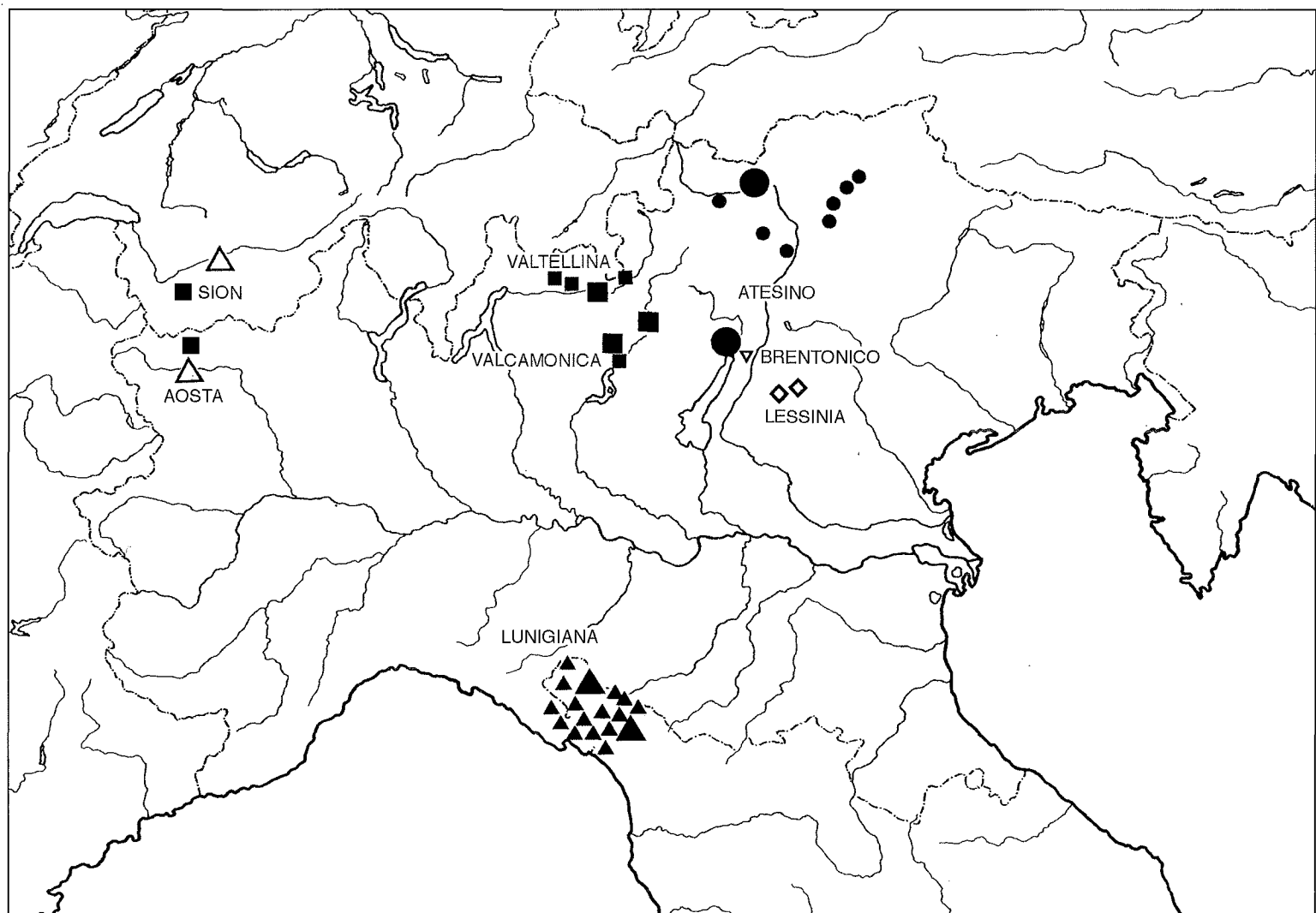


Fig. 2 - Carta di distribuzione delle statue stele nell'arco alpino.

Le statue stele nell'arco alpino

Nella regione alpina attualmente sono riconoscibili i seguenti gruppi (Fig. 2):

- 1) gruppo della Lunigiana diffuso in Liguria e Toscana
- 2) gruppo di Aosta - Sion diffuso in Val d'Aosta e nel Vallese in Svizzera
- 3) gruppi della Valcamonica e Valtellina diffusi nella Lombardia orientale
- 4) gruppo della Lessinia diffuso nel Veneto occidentale
- 5) gruppi Atesino e di Brentonico diffusi in Trentino Alto Adige

È proprio sulla base dei confronti tra gli elementi raffigurati sulle statue stele e gli oggetti rinvenuti nei complessi funerari od abitativi dell'età del Rame che

si può affermare che la loro diffusione nella regione alpina deve essere avvenuta in cronologia radiocarbonica calibrata, cioè in anni reali ⁶ tra i 3400/3300 e i 2300/2200 a.C., in concomitanza con il diffondersi delle prime attività metallurgiche ⁷.

Molto spesso sono infatti i prodotti di questa prima metallurgia che antichi artigiani artisti hanno inciso sulle loro superfici.

Asce piatte, pugnali triangolari, talvolta con fodero, alabarde, asce da combattimento, arco e frecce sono le armi che compaiono con maggiore frequenza sulle statue stele di tipo maschile (Fig. 3).

Il più importante fra tutti questi oggetti, anche perché rappresenta il *comune denominatore* di tali monumenti, è il pugnale a lama triangolare, con o senza costolatura centrale. Questo tipo di pugnale viene definito di tipo «remedelliano» perché rinvenuto per la prima volta alla fine del secolo scorso nella

⁶ Nella letteratura paleontologica internazionale significa che le date radiocarboniche indicate sono state corrette con il metodo della dendrocronologia (conteggio degli anelli di accrescimento delle piante) e per questo dovrebbero essere più vicine alla data reale. Le date calibrate sono seguite convenzionalmente dalla sigla B.C. (Before Christ). La sigla B.P. (Before Present) indica le date fornite direttamente dai laboratori di datazione radiometriche in anni prima del 1950 (assunto convenzionalmente come presente). In questo catalogo visto il taglio didattico la sigla a.C. non accompagnata da ulteriore specificazione indica le date calibrate.

⁷ Mentre in Italia l'età del Rame abbraccia un periodo di circa mille anni, dal 3400 al 2200 a.C., nell'Europa sud orientale, dal bacino carpatico ai Balcani meridionali, una vera e propria industria metallurgica con sfruttamento di miniere (v. ad esempio Aibunar in Bulgaria o Rudna Glava in Serbia) è documentata a partire dall'inizio del V millennio. In questa regione la produzione di oggetti in metallo, soprattutto elementi di ornamento, è comunque attestata già a partire dal VI millennio a.C. Un'accurata sintesi su questi argomenti con vasta bibliografia si trova in: *L'età del Rame in Europa*, 1988, Atti Congresso internazionale Viareggio, Rassegna di Archeologia 7; LICHARDUS, 1991; STRAHM, 1994.

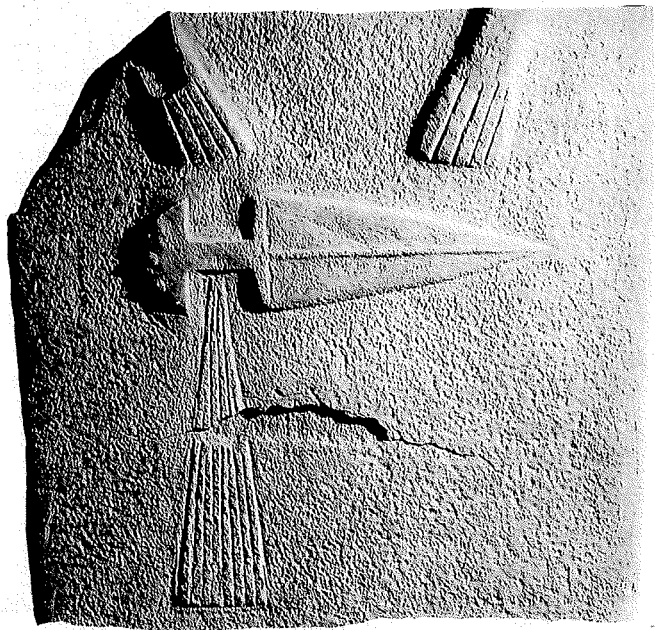


Fig. 3 - Gruppo della Lunigiana. Filetto IV, Villafranca (MS), statua stele di tipo maschile con pugnale «remedelliano» (da AMBROSI, 1988).

necropoli di *Remedello Sotto* vicino a Brescia (Fig. 4) che attualmente, sulla base di un recente lavoro condotto da De Marinis sulle associazioni e sulla distribuzione topografica dei corredi di questa necropoli, viene ascritto ad una seconda fase dell'età del Rame datata all'incirca tra i 2800 - 2400 a.C.⁸ In realtà il proseguire delle ricerche ha potuto dimostrare che questo pugnale non solo è raffigurato sulle statue stele dei vari gruppi ma si trova anche in altre culture italiane dell'età del Rame, come ad

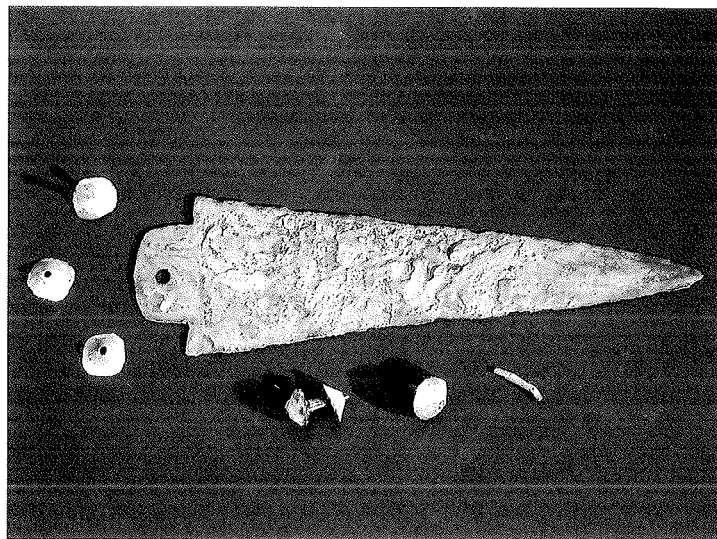


Fig. 4 - Remedello Sotto (BS), sepoltura 83: pugnale in rame di tipo «remedelliano» (Foto E. MUNERATI).

esempio quelle di *Spilamberto* (Modena)⁹, *Vecchiano* (Pisa)¹⁰, *Rinaldone* (Viterbo)¹¹, *Gaudio* (Napoli)¹²: deve quindi essere stato nell'ideologia di quel periodo un elemento significativo e dominante con alto contenuto simbolico.

Spirali doppie (Fig. 5) o semplici, dischi (decorati a sbalzo?), collari ad anello, collane a grani, piccoli pendenti e forse diademi, rappresentano invece gli ornamenti (Fig. 6). Questi elementi, ad eccezione del collare a grani, peculiare delle stele maschili, si trovano



Fig. 5 - Sion, Vallese (CH): necropoli Petit Chasseur I, stele antropomorfa (stile arcaico) riutilizzata nella costruzione della tomba 1: particolare pendaglio ad occhiali (Foto E. MOTTES).

con maggiore frequenza sulle statue stele femminili. Oggetti analoghi sono presenti, oltre che nei gruppi dell'età del Rame sopracitati, anche nell'aspetto culturale delle *grotticelle sepolcrali*¹³, diffuso in Veneto, Trentino, Lombardia e Liguria.

⁸ DE MARINIS, 1992, 1994c. Nell'articolo più recente l'autore suddivide l'età del Rame in tre fasi. La prima datata 3400-2800 a.C. parallelizzabile con la cultura transalpina di Horgen, la seconda dal 2800 - 2400 a.C. parallelizzabile con la cultura della Ceramica cordata e la terza datata 2400 - 2200 a.C. ascritta al Campaniforme. Il rinvenimento nel sito di Portalban (CH) in un livello della cultura di Horgen di un pugnale in rame a lama triangolare rende la datazione di questo pugnale più vicino all'inizio del III millennio (VORUZ, 1991: p. 109 Fig. 36). Lo stesso pugnale viene attribuito da STRAHM alla cultura Saone-Rhone in particolare al tipo Yvonand che trova riscontri nel sito Yverdon, Av. des Sports

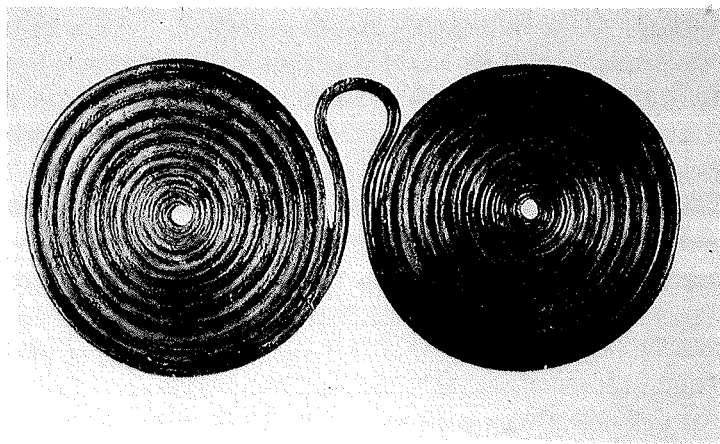


Fig. 6 - Stollhof, Bassa Austria: pendaglio ad occhiali. Prima metà IV millennio a.C. (da PROBST, 1991).

(scavi Dr. Cl. Wolf, 1989) nei livelli attribuibili a tale cultura e datati 2750-2710 a.C. (STRAHM, 1994: 27, nota 55).

⁹ Per un approfondimento BAGOLINI, 1981.

¹⁰ Per un approfondimento COCCHI GENIK, GRIFONI CREMONESI, 1989: 223-226.

¹¹ Per un approfondimento NEGRONI CATACCHIO 1988: 348-362 e bibliografia di riferimento.

¹² Per un approfondimento MODESTI, 1988: 319-323 e bibliografia di riferimento.

¹³ Per un approfondimento POGGIANI KELLER, 1988: 401-411 e bibliografia di riferimento.

Gruppi della Lunigiana, Aosta - Sion

In questi gruppi le stele sono di tipo lastriforme e sono concepite per una visione frontale: non presentano elementi figurativi sul retro e sui fianchi.

L'aspetto antropomorfo è chiaramente evidenziato dalla delineazione della testa, ove sono specificati ad esclusione della bocca i tratti del volto (arcate sopracciliari, naso, occhi). Sono messe in risalto anche le mani e le braccia, talvolta tutta la linea clavicolare.

All'interno dei vari gruppi, sulla base delle caratteristiche morfologiche e stilistiche, sono stati riconosciuti ulteriori tipi.

Gruppo della Lunigiana ¹⁴

Le stele, circa una sessantina, provengono in gran parte dalle strette vallate laterali che fanno capo al fiume Magra. La loro scoperta è per lo più casuale e nessuna statua è stata rinvenuta in giacitura primaria ¹⁵. Presentano una casistica varia di ritrovamento: isolate, spesso reimpiegate nella costruzione di muriccioli a secco, in allineamento (Pontevecchio) o a gruppi vicini (Minucciano, Filetto). Sono realizzate in arenaria di provenienza locale.

I tipi attribuibili all'età del Rame sono due. Un terzo è ascrivito all'età del Ferro.

Il primo tipo è denominato Pontevecchio (Fig. 7) dalla località che ha restituito ben nove esemplari. È caratterizzato dalla testa attaccata al corpo, distinta dal torace, dalla linea della spalla e dal volto ad U. Si riconoscono esemplari maschili con riproduzione di pugnali triangolari in rame o selce, che talvolta presen-

tano ai lati del volto due piccoli dischetti riscontrabili anche negli esemplari «asessuati». Gli esemplari femminili presentano oltre ai piccoli seni l'indicazione sotto il volto (stele Pontevecchio VII) di un gruppo di linee parallele che probabilmente riproduce un collare ad anelli multipli. Tenzialmente queste sculture sono abbastanza piccole, gli ordini di grandezza sembrano comunque dipendere dalle tipologie rappresentate. I tipi maschili hanno un'altezza compresa tra m 1,10 e m 1,30; quelli femminili tra m 0,53 e m 1,04 e quelli «asessuati» tra i m 0,42 e m 0,96.

Il secondo tipo è definito Malgrate oppure, per la particolare forma del capo, separato dal corpo da un collo assottigliato, è detto a «cappello di gendarme» (Fig. 8). Il volto può essere reso oltre che con lo schema ad U, con lo schema a T ¹⁶, oppure può essere delineato da un cordone che scende nella parte superiore ad indicare il naso (Fig. 9). Si riconoscono personaggi maschili armati con un pugnale a lama costolata tipo remodello associato più raramente ad un'ascia avente un'immanicatura piegata a ginocchio (Fig. 9). Sono at-

¹⁴ Per una documentazione approfondita sui monumenti della Lunigiana si rimanda a: AMBROSI, 1972; AMBROSI, 1988; ANATI, 1981; RATTI (ed), 1994.

¹⁵ Anche lo scavo condotto nei pressi del punto di ritrovamento della stele Minucciano III da AMBROSI e MANNONI (1972) ha dimostrato, in seguito anche ad una revisione dei materiali portati alla luce in tale occasione (MAGGI, 1994b: 89-100), che la stele è stata trovata *sopra* uno strato archeologico che *non* è quello della sua erezione (MAGGI, 1994b: 98).

¹⁶ È questo un mezzo tecnico che, mettendo in evidenza solo le arcate sopracciliari ed il naso, è considerato tra i più semplici per descrivere figurativamente il volto umano. Infatti proprio a causa di questa sua semplicità si ripete sovente e spontaneamente anche nelle sculture dei popoli primitivi attuali. (GRAZIOSI, 1973: 112).



Fig. 7 - Pontevecchio, Fivizzano (MS): statue stele di tipo femminile e «asessuato» (Foto A. PEDROTTI)



Fig. 8 - Taponecco, Licciana (MS): statua stele maschile con pugnale «remedelliano» a lama costolata (Foto A. PEDROTTI).



Fig. 9 - Minucciano (LU): statua stele di tipo maschile con raffigurazione di pugnale ed ascia con immanicatura a ginocchio (da ANATI, 1981).

attestati anche personaggi femminili con seni talvolta prominenti, che presentano quasi sempre dei collari ad anelli multipli sul collo o sul busto. Vi sono poi numerose teste di cui risulta impossibile proporre una classificazione puntuale. Spesso presentano a fianco del volto i piccoli dischetti presenti anche sul tipo Pontevecchio che vengono interpretati come elementi d'adorno¹⁷. Generalmente hanno dimensioni medie comprese tra m 1,30 e m 1,70; alcuni esemplari superano i m 2 di altezza, la stele di Filetto ad esempio, in base alla ricostruzione proposta dal Formentini, doveva essere di notevoli dimensioni (ca. m 2,40). Nessuna statua femminile è integra.

La datazione di questo gruppo, in assenza di contesti di riferimento, viene proposta essenzialmente confrontando gli attributi delle stele (armi ed ornamenti) con oggetti reali ritrovati nei contesti abitativi e funerari dell'età del Rame. Per la rappresentazione del pugnale, remodelliano vengono quindi ascritte in cronologia calibrata al III millennio a.C.¹⁸

Il *culto* di tali monumenti si è però protratto nel tempo, senz'altro fino all'età del Ferro come testimonia, ad esempio, la stele di Zignago che riporta sul fianco un'iscrizione etrusca e le numerose stele del tipo Reusa collocabili per la tipologia delle armi intorno o poco prima della metà del I millennio a.C. (MAGGI, 1994a:15)

Gruppo di Aosta¹⁹

Le statue stele sono state scoperte a partire dal 1969 durante gli scavi condotti nella periferia occidentale di Aosta, vicino alla chiesetta di S. Martin de Corléans. Le ricerche archeologiche dirette da Franco Mezzena hanno messo in luce un'area consacrata con strutture megalitiche oggetto di una serie di manifestazioni legate al culto ed alla sepoltura ricorrenti nel tempo.

Sulla base dei dati di scavo Mezzena riconosce una sequenza di 4 fasi strutturali (Fig. 10).

La prima è caratterizzata da un impianto di grossi pali di legno disposti lungo una direttrice orientata NE/SO. La funzione rituale di questo impianto è testimoniata dal rinvenimento, alla base delle fosse ospitanti alcuni pali, di ceneri appartenenti a crani di animali (buoi). È perciò probabile che i pali fossero scolpiti a rappresentare personaggi, divinità o che sostenessero particolari trofei. Datazioni condotte con il metodo del radiocarbonio indicano che i pali (nn. 12, 15, 16, 17) non vennero eretti simultaneamente e che tali operazioni, se le datazioni sono esatte, vennero effettuate in un lasso di tempo compreso tra i 3850 e 3500 anni a.C. (in cronologia calibrata)²⁰.

La seconda fase vede la delimitazione con l'aratro di una grande superficie di terreno che include anche i

¹⁷Probabilmente si tratta di anelli o dischi in metallo che venivano fissati ad un copricapo (ROZZI MAZZA 1994: 72). Essi ricordano gli esemplari raffigurati su Arco IV (gruppo atesino) e sulla stele Caven 3 (gruppo Valtellina).

¹⁸Attualmente la suddivisione cronologica in un gruppo arcaico (Pontevecchio) e un gruppo recente (Malgrate) non pare sostenibile (DE MARINIS, 1994a: 43).

¹⁹Per un approfondimento vedi: MEZZENA, 1977-78 (1980): 43-65; MEZZENA, 1981: 15-50 con indicati i risultati delle datazioni al C14; BURRONI, MEZZENA, 1988: 422-434; MEZZENA, ZIDDA, 1991; MEZZENA, MOLLO, 1992: 13-37.

²⁰Cfr. per la calibrazione delle date PRINOTH- FORNWAGNER, NIKLAUS, 1994: 286.

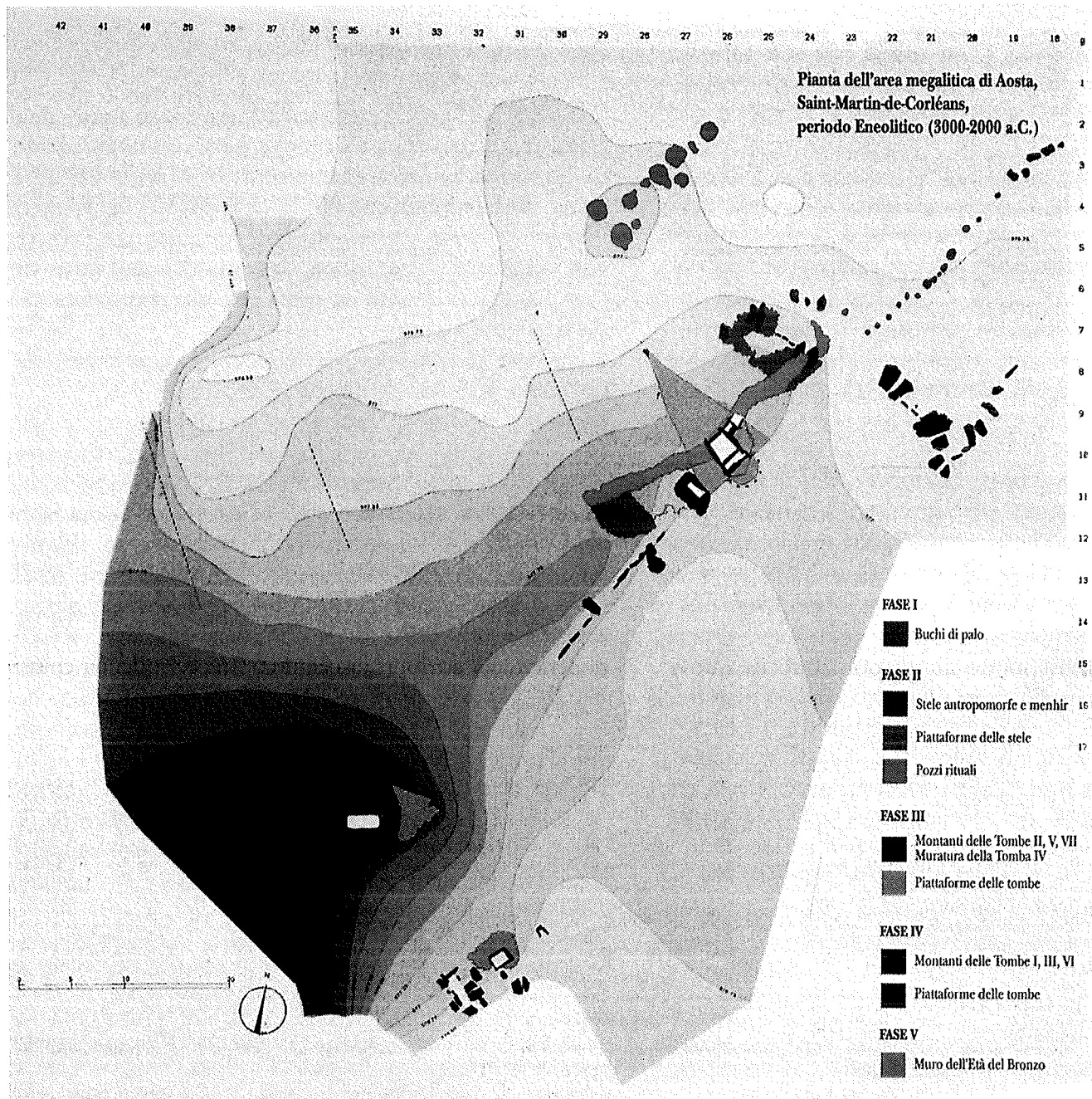


Fig. 10 - Aosta,
S. Martin
de Corleons:
pianta dell'area
megalitica
(da MEZZENA,
MOLLO, 1991).

pali e che sarà destinata ad accogliere nuove manifestazioni di culto. Tutta l'area viene in seguito arata in modo regolare rispettando l'orientamento dei pali. In alcuni punti vengono seminati tra i solchi denti umani. Si passa poi ad innalzare due allineamenti ortogonali di stele antropomorfe in pietra insieme ad alcuni menhir e a piattaforme poligonali in lastre e ciottoli. Parallelamente alle stele viene scavata una serie di pozzi circolari che contengono macine e semi di frumento. È molto probabile che l'innalzamento di queste strutture fosse dilazionato nel tempo e che testimoni riti ricorrenti a scadenza stagionale/annuale riferibili, come prospetta molto bene MEZZENA (1992:20), ad una religiosità imperniata fondamentalmente su cicli agrari e pastorali. In base ad una media delle date radiometriche ricavate dalla datazione di campioni prelevati dai pali (nn. 7, 13, 19), sicuramente posteriori all'aratura, si può affermare che le statue stele vennero erette in un lasso di tempo contemporaneo o posteriore al 3250-2900 a.C.²¹

La terza fase corrisponde all'introduzione di nuovi elementi monumentali non più destinati al culto dei vivi, ma a funzioni funerarie. Le stele vengono abbattute, alcune sono addirittura segate alla base e in parte vengono reimpiegate nella costruzione di quattro diverse tombe megalitiche (Tombe II, V e VII). La più importante è la tomba II, un dolmen con atrio laterale e piattaforma triangolare larga m 9 e lunga m 15. La costruzione di questi monumenti è attribuita ai portatori del vaso campaniforme. È questo un vaso decorato a fasce orizzontali che si diffonde su gran parte del territorio europeo a partire dalla metà del III millennio a.C.

La quarta fase è distinta dalla costruzione di tre nuove tombe a cista rettangolare (Tombe I, III, VI) due delle

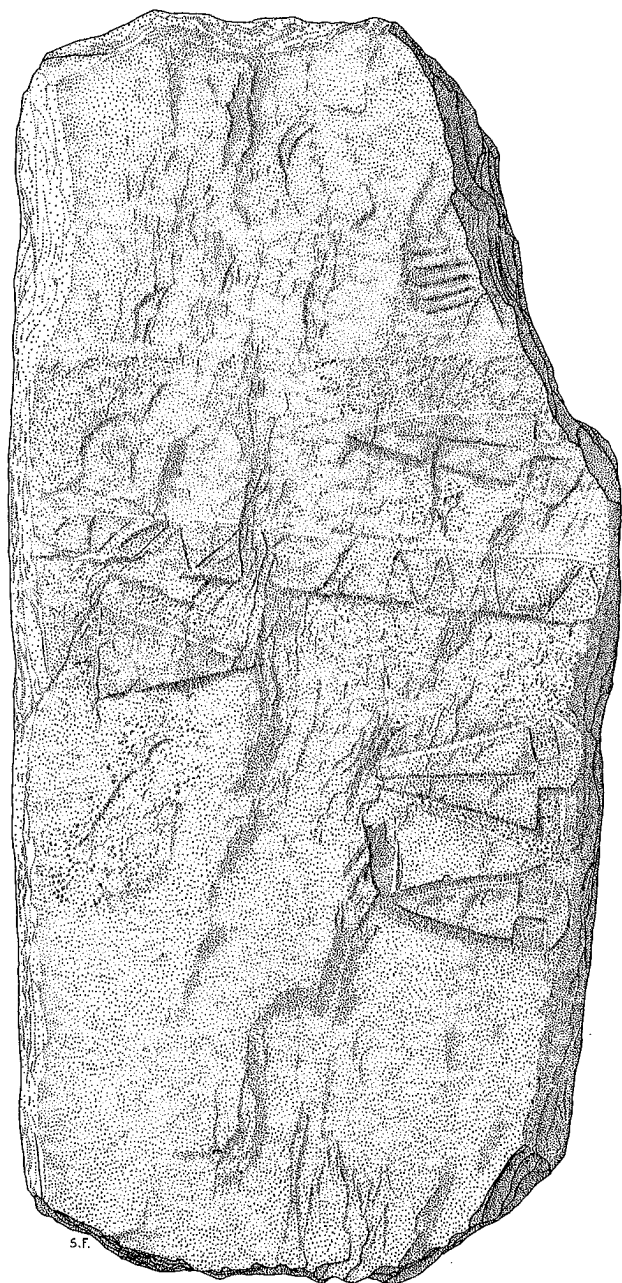
quali (Tomba I e Tomba III) attestano il riutilizzo nella loro costruzione di stele antropomorfe intere o frammentate. Di tale fase non sono note per il momento datazioni al C14.

Tutte le tombe megalitiche vennero costruite interamente fuori terra ed il loro utilizzo sulla base dei corredi in alcuni casi è proseguito per più generazioni fino alle soglie del Bronzo Antico (fine III millennio a.C.).

Le stele rinvenute ad Aosta hanno dimensioni molto grandi, pari a 2/3 metri. Le raffigurazioni sono quasi sempre limitate ad una faccia e rappresentano personaggi maschili e femminili variamente abbigliati e provvisti di peculiari attributi. Sulla base di un esame preliminare delle rappresentazioni è stato possibile individuare due diversi stili, talora sovrapposti su una stessa stele (stele 30). Il primo stile (stile arcaico) è caratterizzato dalla raffigurazione degli elementi più essenziali (cintura, pugnali remedelliani, pendagli ad occhiali) (Fig. 11), il secondo (stile evoluto) da una ricca decorazione geometrica che riproduce ogni particolare del complesso abbigliamento nonché dagli attributi (ascia, arco, frecce, pugnali chiusi nel fodero, collare) (Fig. 12).

La loro datazione viene effettuata sulla base dei dati di scavo. Esse devono essere state innalzate in un periodo posteriore alla aratura e precedente la costruzione delle tombe megalitiche campaniformi, ossia tra il 3250/2900 e il 2500/2400 a.C. La presenza inoltre sulla stele 30 della sovrapposizione dei due stili induce a ritenere il primo stile più arcaico.

²¹ Cfr. per la calibrazione delle date PRINOTH-FORNWAGNER, NIKLAUS, 1994: 286. Alla data riportata in questo articolo si deve aggiungere la data del palo n 7 F77 4270 ± 150 BP (MEZZENA, 1981: 33).



S.F.



Fig. 11 - Sion, Vallese (CH): Necropoli Petit Chasseur I. Stele con la rappresentazione dei pugnali remedelliani (stile arcaico) (da GALLAY, 1986).

Fig. 12 - Aosta, S. Martin de Corleans: stele antropomorfa raffigurante un personaggio maschile (stile evoluto) (foto E. MOTTES).

Gruppo di Sion ²²

La cittadina di Sion, in loc. Petit Chasseur, nel Vallese in Svizzera ha restituito un'analoga area megalitica. Identiche sono anche le statue stele. I dati di scavo danno però una diversa collocazione cronologica. Le statue stele con la ricca decorazione della veste (stile evoluto) (Fig. 13) sono datate al periodo Campaniforme mentre quelle che ne sono prive (stile arcaico), al periodo precedente la comparsa di questo vaso. Anche la struttura a piattaforma triangolare (MVI) ben confrontabile con la tomba II di Aosta è riferita al periodo precedente il Campaniforme. Una conferma a tale inquadramento cronologico viene dal rinvenimento nel 1987 a m 150 di un'analoga piattaforma triangolare che sorreggeva un grande dolmen ove furono sepolti con i rispettivi corredi circa 90 individui. Le datazioni al C14 riconoscono nell'utilizzo di questa struttura a scopi funerari: una fase antica collocabile tra il 3040-2700 a.C. e una fase recente corrispondente al 2877-2400 a.C. ²³

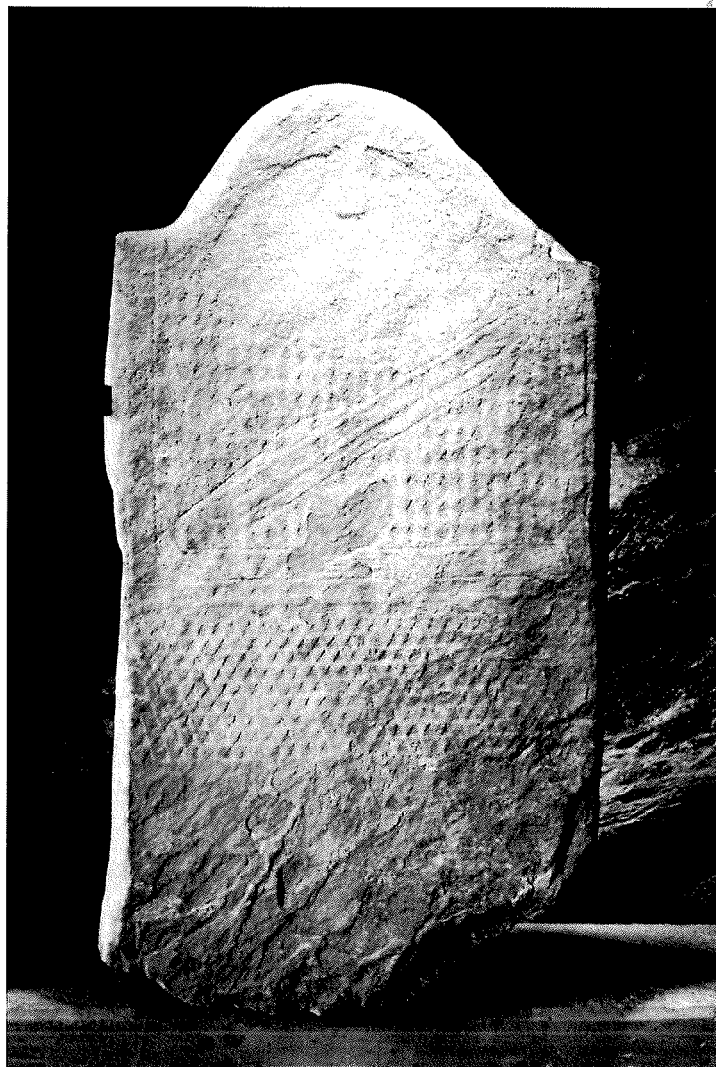


Fig. 13 - Sion: statua stele raffigurante un personaggio maschile con arco e frecce (stile evoluto) reimpiegata nella costruzione della tomba XI (Foto F. NICOLIS).

²² Per un approfondimento si rimanda a BOCKSBERGER 1976, 1978; GALLAY, 1986; GALLAY, CHAIX, 1985; GALLAY, 1990: 335-357.

²³ FAVRE, MOTTET, 1990: 118.

Gruppo Valcamonica e gruppo della Valtellina ²⁴

In questo gruppo il supporto è quasi sempre un masso naturale, più raramente viene sbizzato per conferirgli un aspetto lastriforme. L'immagine antropomorfa non viene mai evidenziata con particolari anatomici, ma caso mai suggerita dalla disposizione degli elementi figurativi.

L'iconografia è molto ricca. Spesso i motivi ricoprono tutta la superficie. Non di rado i monumenti presentano diverse fasi d'istoriazione documentate dalla sovrapposizione delle immagini. Il ritrovamento ai piedi di alcuni di questi massi di ocre colorate suggerisce l'ipotesi che le varie fasi potessero venire di volta in volta evidenziate con la semplice colorazione.

Accanto alla rappresentazione di armi (asce, pugnali remedielliani, alabarde) ed elementi d'ornamento (pendagli a doppia spirale, a disco, collari...) si riconoscono immagini di diversi tipi d'animale che sembrano una prerogativa di questo gruppo. Cervi, stambecchi, camosci, cinghiali, volpi, lupi e i cosiddetti «tapiri» rappresentano la fauna selvatica; maiali e cani quella domestica. Sono presenti anche coppie di buoi aggiogati a un carro o ad un aratro, figure umane, alcune con arco e freccia, espressione forse di attività rituali, propiziatorie o celebrative.

Si distinguono poi motivi definiti «pettiniformi», «rettangolo frangiato», «bandoliere» noti anche come rappresentazioni topografiche; un posto importante è riservato inoltre alla rappresentazione dell'emblema solare. Questo simbolo, che nelle maggiori religioni è sinonimo di luce e divinità, è spesso inciso al posto del viso su esemplari che ri-

producono la figura umana, quasi si volesse attribuire ai personaggi qui ritratti un carattere divino (Fig. 14). Talvolta su queste sculture è riprodotto, probabilmente proprio per sottolineare la rappresentazione antropomorfa, un cinturone a bande lineari o a festoni (Fig. 15).

I monumenti di questo gruppo sono per lo più frutto di scoperte casuali recuperati generalmente in giacitura secondaria. Fanno eccezione i massi di Cemmo, ma lo scavo condotto da De Marinis nell'area adiacente non ha portato alla luce alcun reperto culturale degno di nota. Lo stesso si è riscontrato nel corso dello scavo condotto da Fedele in loc. Asinino-Anvòia dove sono stati messi in luce tre massi incisi ed uno inornato in allineamento e con la faccia decorata rivolta verso est. Mentre sono emersi dati molto utili per interpretare le operazioni condotte durante la messa in opera di questi monumenti (CHELIDONIO, MOTTES, in questo volume) i reperti trovati associati presentano tipologie generiche e non consentono una chiara attribuzione cronologica e culturale.

La loro datazione avviene perciò essenzialmente su base iconografica. Lo studio tipologico delle armi e delle associazioni dei vari tipi che compaiono su queste opere, affiancato dall'analisi delle sovrapposizioni, ha permesso a DE MARINIS (1994:59-84) di

²⁴ Per un approfondimento vedi: ANATI, 1964, 1972; 1975, 1982; POGGIANI KELLER (ed.), 1989; in particolare i vari contributi di CASINI, DE MARINIS, FEDELE e FOSSATI in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*. Catalogo pubblicato in occasione della mostra organizzata a Bergamo (20 marzo - 17 luglio 1994).



Fig. 14 - Bagnolo II (Valcamonica): masso inciso; l'immagine antropomorfa è suggerita dalla disposizione degli elementi figurativi con il simbolo solare inciso al posto del viso; in basso scena di aratura (Foto E. ANATI).



Fig. 15 - Tirano (Valtellina): stele maschile; la rappresentazione antropomorfa è suggerita dalla disposizione degli elementi figurativi. A metà corpo cinturone a festoni (Foto A. PEDROTTI).

riconoscere all'interno dei monumenti ascritti all'età del Rame ²⁵ due fasi cronologiche distinte con caratteri diversi per quanto riguarda non solo le armi, ma anche lo stile di rappresentazione delle figure umane ed animali.

La prima fase, detta anche fase remedelliana o III A1, è rappresentata dalle raffigurazioni di: pugnali triangolari tipo remedello, alabarde tipo Capitello dei Due Pini, figure di sole raggiato, mantello quadrangolare con frange, figure antropomorfe con corpo lineare, figure di animali con il corpo rettangolare.

La seconda fase, detta anche fase campaniforme o III A2, è rappresentata dalle raffigurazioni di: pugnali campaniformi tipo *Ciempozuelos* (Fig. 16) a lama stretta e lunga con pomo ogivale, figure antropomorfe a busto triangolare e braccia allargate con il capo talvolta cinto con una corona solare e figure animali con il corpo fortemente inarcato, senza distinzione della linea del collo (Fig. 17).

De Marinis riconosce anche una terza fase a cui attribuisce un unico monumento Borno 5, che per le caratteristiche tipologiche dei pugnali data al Bronzo antico.

Gruppo della Lessinia ²⁶

Attualmente è rappresentato da due monumenti rinvenuti sui Monti Lessini (VR) a Spiazza di Cerna (VR) e alla Sassina di Prun (VR). Realizzati in calcare eocenico di origine locale, sono di piccole dimensioni,

superano di poco i cm 30. Hanno un aspetto fallico e l'iconografia si limita ad evidenziare i tratti del volto resi, nel caso di Cerna, con lo schema a T. Mancando ulteriori elementi caratterizzanti, vengono ascritti al tipo «asessuato».

I ritrovamenti sono entrambi fortuiti, non si conoscono quindi dati sicuri inerenti il contesto di ritrovamento. La stele di Spiazza di Cerna (Fig. 18) sembra fosse associata ad una tomba a cista che conteneva delle punte di freccia bifacciali andate disperse. Se ciò fosse vero sarebbe attualmente, a parte le stele di Sion, l'unico esemplare della statuaria antropomorfa alpina a mostrare un legame diretto con i riti funerari. Tale legame parrebbe confermato dal ritrovamento nel sito di Arnesano (Lecce) all'interno di una sepoltura, attribuita al Neolitico finale (*cultura di Diana*) ²⁷, di un esemplare analogo ²⁸.

Assieme invece alla stele della Sassina di Prun (Fig. 19) è stato recuperato un pugnaletto in selce a ritocco bifacciale a base allargata attribuibile tipologicamente

²⁵ Si tratta di quei monumenti che nella periodizzazione elaborata da ANATI (1964, 1972, 1975, 1982) venivano ascritti allo stile III A.

²⁶ Per un approfondimento cfr. SCARANI, 1972: 531-544; SALZANI, 1985: 41-42; NICOLIS, 1987: 103.

²⁷ Cfr. LO PORTO, 1972: 357-372.

²⁸ È proprio questo confronto, attribuibile al Neolitico, che potrebbe rendere plausibile l'ipotesi, naturalmente da avvalorare attraverso studi mirati, che l'origine della statuaria antropomorfa nell'area alpina potrebbe in parte derivare dall'incontro di due importanti correnti culturali: quella occidentale legata al megalitismo aniconico e quella mediterraneo-balcica caratterizzata da accurate rappresentazioni di figure antropomorfe (v. veneri ed idoletti vari).

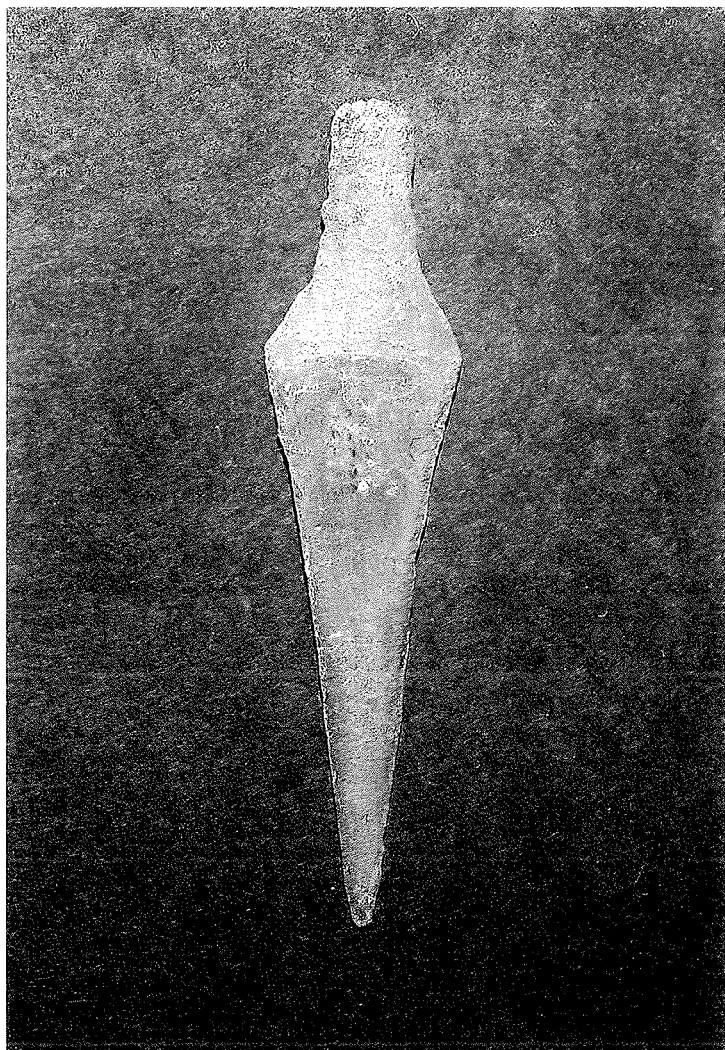


Fig. 16 - S. Cristina Fiesse (BS), tomba nord: pugnale di tipo *Ciempozuelos* tipico della cultura Campaniforme (Foto E. MUNERATI).

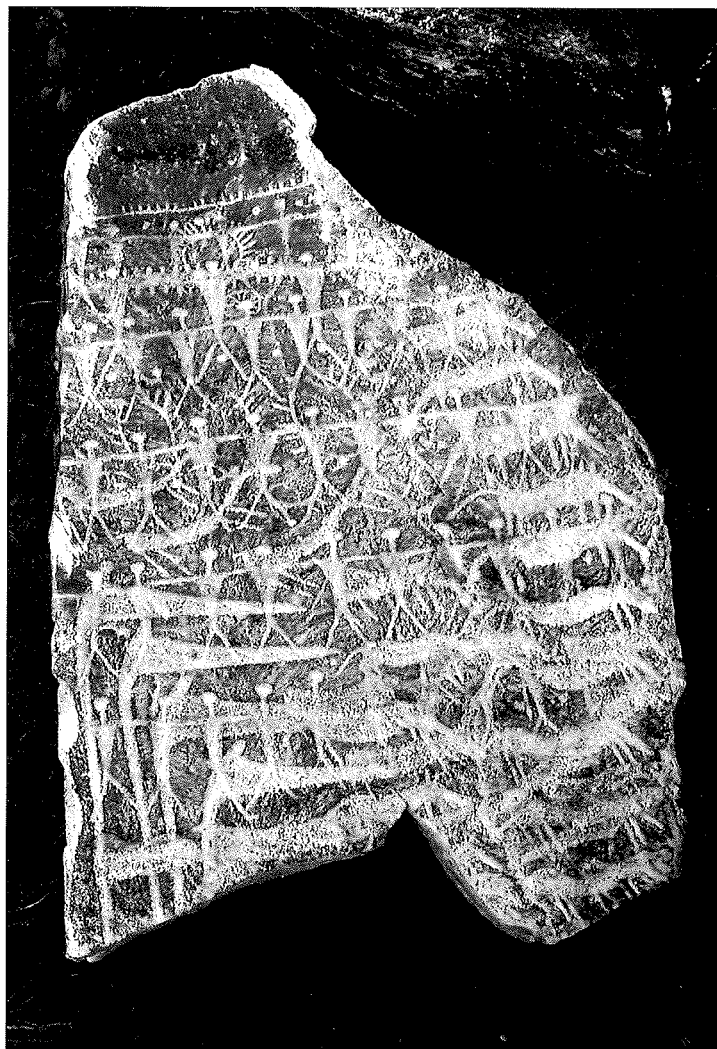


Fig. 17 - Cemmo 3: masso inciso attribuito, per la raffigurazione del pugnale tipo *Ciempozuelos*, alla fase Campaniforme o stile III A1. Le figure antropomorfe hanno il busto triangolare tipico di questa fase (Foto DE MARINIS).



Fig. 18 - Spiazzo di Cerna, S. Anna di Alfaedo (VR): stele di tipo «asessuato» (Foto E. MUNERATI).

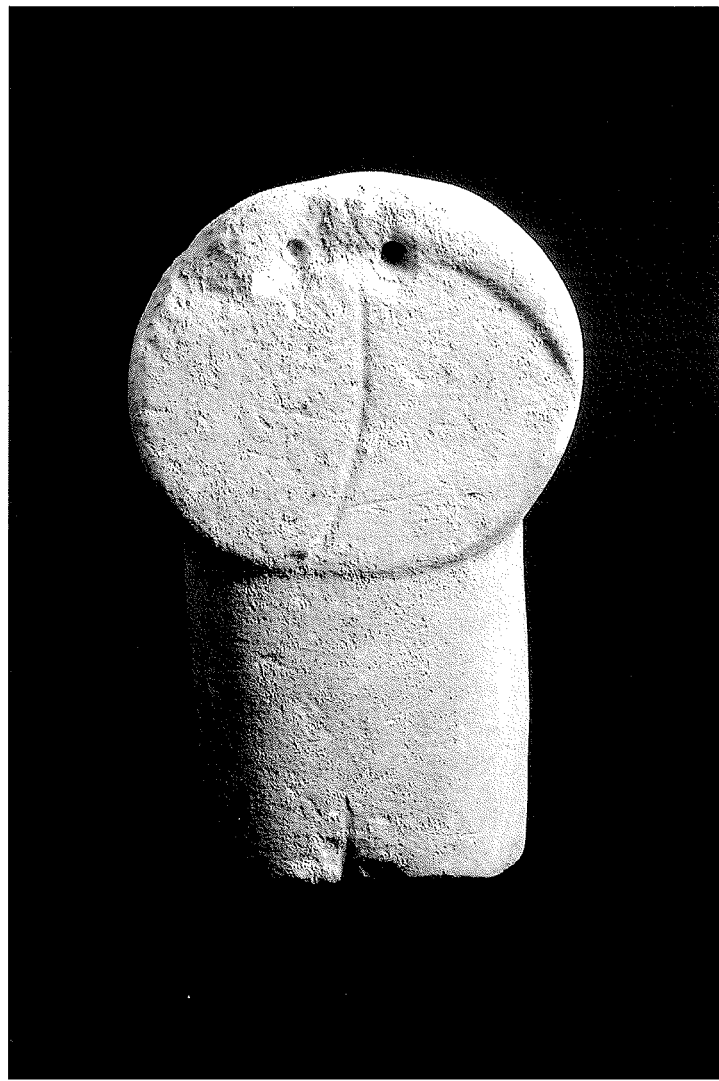


Fig. 19 - Sassina di Prun, Negrar (VR): stele di tipo «asessuato» (Foto E. MUNERATI).

all'età del Rame, purtroppo però l'associazione non è provata da dati stratigrafici.

In mancanza di dati stratigrafici sicuri i monumenti della Lessinia, per i confronti istituiti, potrebbero essere datati al Neolitico finale o all'età del Rame.

Gruppo di Brentonico ²⁹

È rappresentato da un unico esemplare rinvenuto casualmente a Brentonico (TN) in un muretto a secco (Fig. 20). È di tipo lastriforme concepito per una visione frontale. L'aspetto antropomorfo è evidenziato dalla delineazione del capo, delle braccia e della cinta clavicolare. L'elemento rettangolare, che presenta un andamento obliquo in presenza delle mani, è di difficile interpretazione (impugnatura di pugnale??). Lo stile con cui sono resi i particolari del capo e delle spalle ricorda le stele della Lunigiana, mentre la posizione delle braccia piegate ad angolo retto si rifà al gruppo delle statue stele Aosta e Sion.

La datazione viene proposta su basi stilistiche ed iconografiche. Tale monumento, presentando tipologie analoghe ai monumenti dei gruppi Lunigiana, Aosta - Sion, viene ascritto al III millennio a.C.

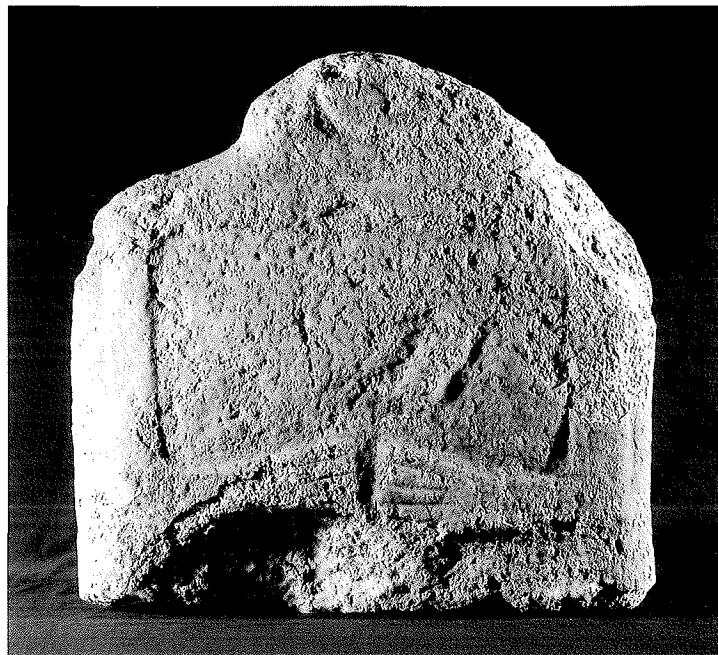


Fig. 20 - Brentonico (TN): stele probabilmente di tipo maschile (Foto E. MUNERATI).

Gruppo atesino ³⁰

È rappresentato da 17 (Fig. 21) esemplari distinti in tre tipi: un tipo maschile caratterizzato da dimensioni notevoli, aspetto lastriforme, rappresentazioni di armi (pugnali remedelliani, alabarde, asce con immanicatura a ginocchio, asce da combattimento) e da un cinturone a festoni; un tipo femminile riconoscibile per la presenza di due piccoli seni ricavato da un supporto

²⁹ Cfr. RIGOTTI, 1972: 442-451; ANATI, 1973.

³⁰ Cfr. ACANFORA, 1953; BAGOLINI, LANZINGER, PEDROTTI, 1992; PEDROTTI, 1993 e bibliografia in essi contenuta.

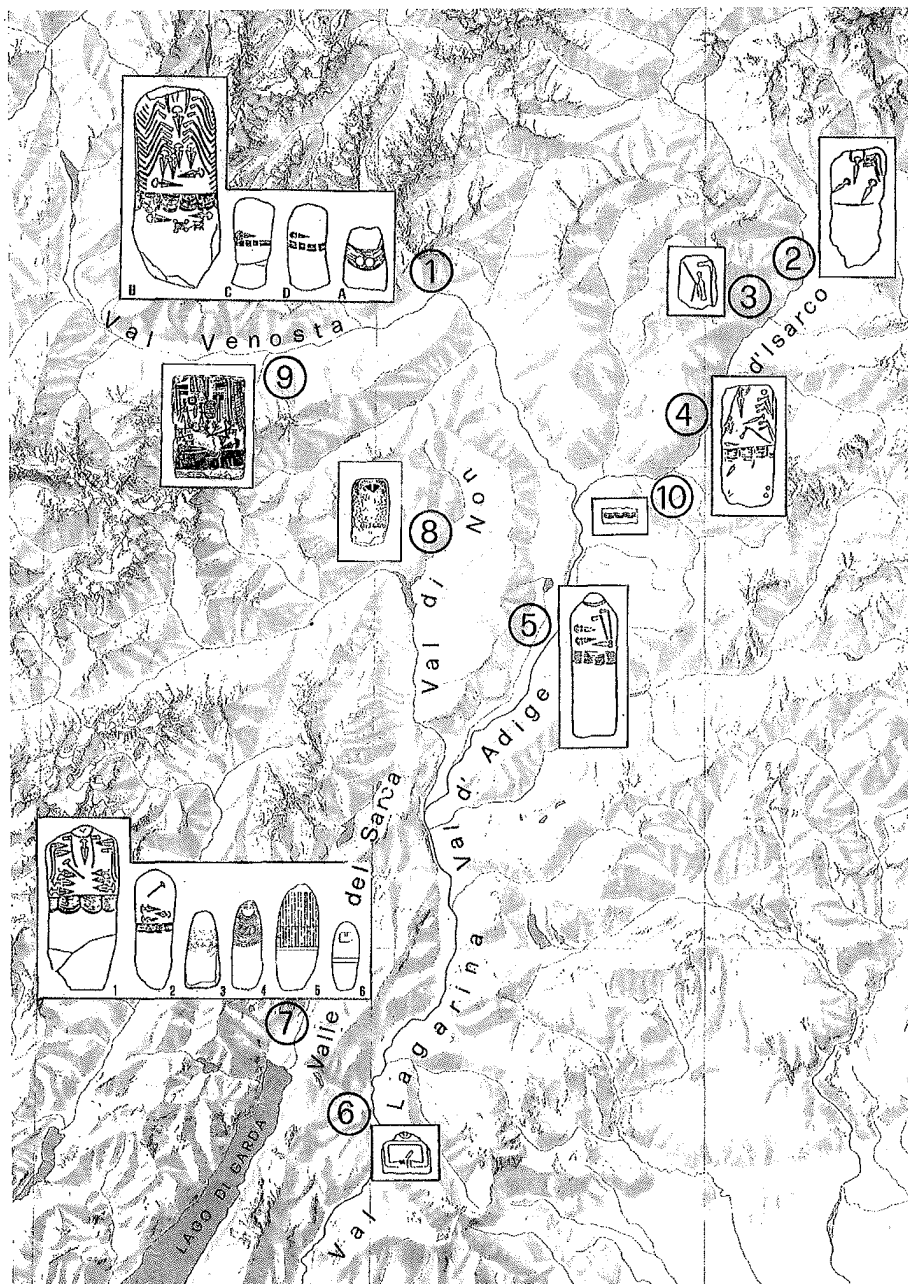


Fig. 21 - Carta di distribuzione delle statue stele in Trentino-Alto Adige: n. 1 Lagundo, n. 2 Tötschling, n. 3 Velturno, n. 4 S. Verena, n. 5 Termeno, n. 6 Brenthonico, n. 7 Arco, n. 8 Revò, n. 9 Laces, n. 10 Aica di Fié (Disegno E. GEROLA).

di medie dimensioni a sezione subcircolare con evidenziati alcuni elementi d'ornamento (pendenti a dischi.); un tipo asessuato che, date le dimensioni ridotte, potrebbe rappresentare soggetti non adulti (Fig. 22). Tutti sono accomunati dall'essere concepiti per una visione a tutto tondo e dalla mancanza assoluta della specificazione degli arti. Talvolta sono messi in evidenza i tratti del volto resi con lo schema a T o ad U, in un caso (Arco VI) sembra essere riprodotto il contorno delle labbra che probabilmente potevano essere evidenziate con l'uso del colore (PEDROTTI, in questo volume).

Una particolare attenzione è rivolta alla resa dei particolari dell'abbigliamento. Comune a quasi tutte è la rappresentazione sulla schiena di un mantello frangiato decorato a bande verticali o con un motivo a scacchiera. Sul tipo femminile è rappresentata probabilmente anche una tunica o scialle ad ampio pannello evidenziata da una serie di solcature visibili sulla faccia anteriore.

Nel caso di Lagundo A potrebbe però rappresentare un grande pettorale.

Su alcuni monumenti rinvenuti in Val Venosta si riconoscono figure umane stilizzate, animali (stele di Laces) e un carro a quattro ruote trainato da buoi (stele Lagundo B) che ricollegano questi monumenti al gruppo della Valcamonica e Valtellina.

Tutte le stele sono state recuperate in contesti non stratigrafici. Fa eccezione il frammento recuperato durante gli scavi condotti a Velturno. L'esemplare, che riproduce un pugnale non remodellato³¹, è stato trovato come materiale di reimpiego all'interno di una massicciata che copriva una struttura megalitica. Alla base di questa struttura vi erano mucchietti di ossa bruciate, alcuni frammenti di vaso di tradizione cam-

paniforme, perline in pietra e punte di freccia. Questo dato è molto importante perché permette di documentare che l'abbattimento della statua deve essere avvenuto in un periodo precedente o contemporaneo alla costruzione dell'area megalitica.

Questa breve panoramica sulle statue stele è stata affrontata con lo scopo di presentare in maniera succinta le caratteristiche dei vari gruppi in modo che apparissero abbastanza evidenti gli elementi di *trait d'union* e non.

A parte il pugnale e l'ascia con immanicatura a ginocchio che sono senz'altro le armi che compaiono con maggior frequenza su questi monumenti, punti di contatto molto forti su base stilistica si possono ravvisare tra i gruppi di Aosta e della Liguria. I gruppi della Valcamonica e Valtellina, fatta eccezione per i raffronti che si possono istituire con gli esemplari del gruppo atesino, sembrano essere abbastanza isolati. La regione invece che più di tutte pare denunciare rapporti con «l'esterno» sembra proprio essere il Trentino-Alto Adige. Qui coesistono addirittura due gruppi che dal punto di vista stilistico sono completamente diversi: il gruppo atesino ed il gruppo di Brentonico. Mentre sono chiare le influenze liguri ed aostane nel gruppo Brentonico, il gruppo atesino parrebbe attestare contatti con il «mondo intero». Se si escludono

³¹ BAGOLINI, DAL RI, TECCHIATI, 1994: Fig. 10. Le spalle cadenti di questo pugnale possono ricordare i pugnali tipo *Ciempozuelos* o i pugnali tipo *Fontbouisse* (STRAHM, 1994: Fig. 19). Il tipo di fodero ricorda ad es. quello raffigurato sulla statua menhir da Vaddi Margarita (Filitosa V) - Corsica (CESARI, 1994: Fig. 21).

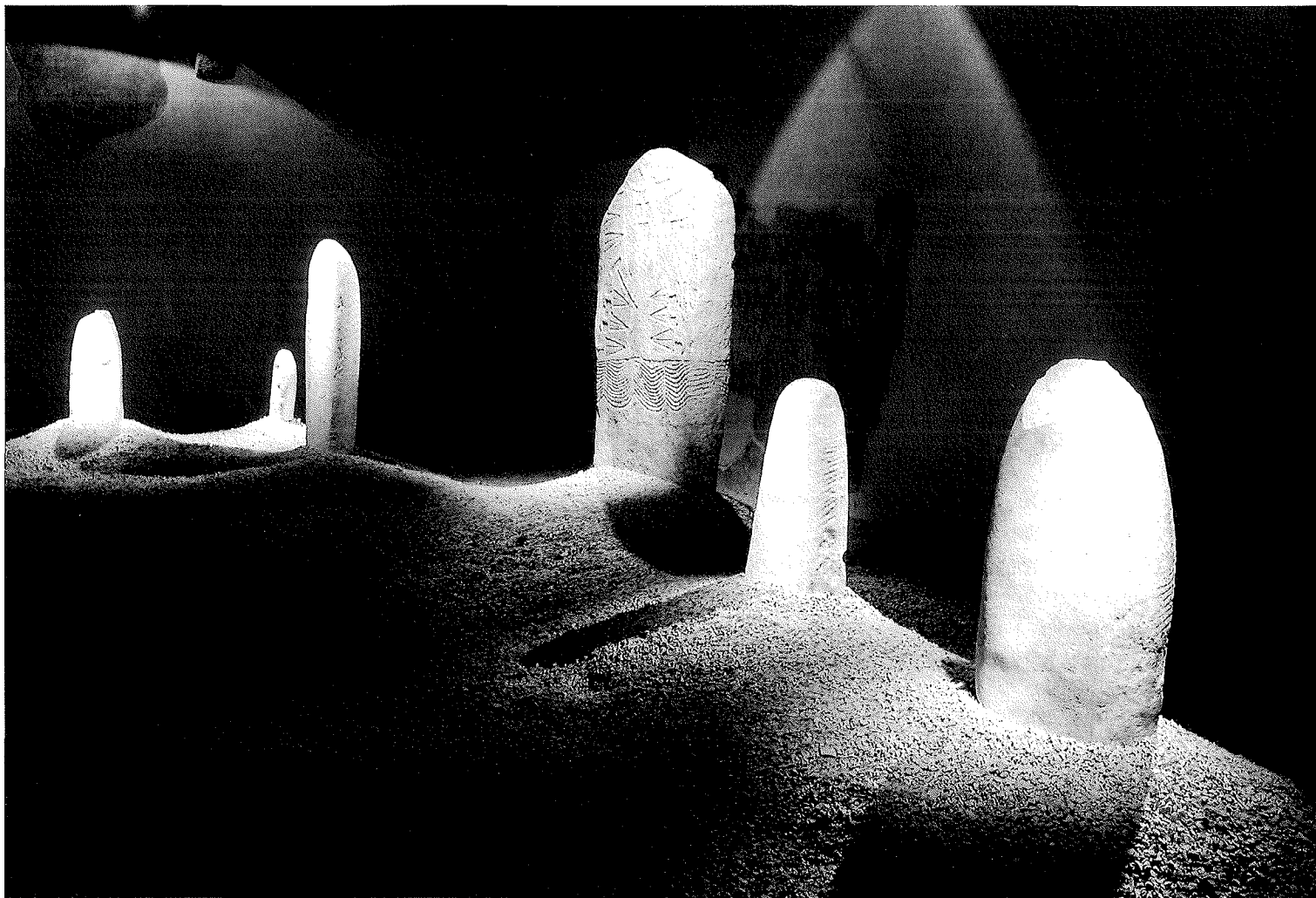


Fig. 22 - Arco: statue stele di tipo maschile, femminile e «asessuato» (Foto E. MUNERATTI).

i collegamenti con la Valcamonica e Valtellina riscontrabili per ora solo sulle stele della Valvenosta, la rappresentazione del mantello con un motivo a bande verticali trova riscontro soprattutto sui monumenti francesi (D'ANNA, 1977). Alla Lunigiana sembra invece riconducibile lo schema del volto ad U di Arco VI, mentre la rappresentazione su Arco IV della bocca e su Arco I dell'oggetto a T interpretabile come ascia da combattimento parrebbe ricollegare questi monumenti con l'area pontica. Difficile per il momento commentare ulteriormente questi dati, forse potrebbero denunciare la riprova di quanto importante fosse nei tempi preistorici l'asse Brennero - Garda.

Per quanto riguarda l'aspetto cronologico il confronto tra gli elementi raffigurati sulle statue stele e gli oggetti rinvenuti nei complessi funerari ed abitativi dell'età del Rame nonché alcuni dati stratigrafici rilevati a Sion, Velturmo ed Aosta consentono di rilevare l'esistenza nella realizzazione di questi monumenti di almeno due fasi distinte. Ad Aosta inoltre grazie ad una serie di date al C14 si può affermare che i monumenti sono stati eretti in un lasso di tempo contemporaneo e posteriore al 3250-2900 a.C. Le due fasi si differenziano tra loro soprattutto per quanto riguarda gli esemplari della Valcamonica, Aosta, Sion per lo stile e per i contenuti dell'insieme compositivo.

Una prima fase è contemporanea per la rappresentazione del pugnale remedeliano alla fase II definita da De Marinis della necropoli di Remedello che attualmente in termini di cronologia assoluta si sviluppa nella prima metà del III millennio a.C.

Una seconda fase è invece parallelizzabile all'orizzonte cronologico del Vaso Campaniforme attestato in Italia settentrionale nella II metà del III millennio a.C.

Il sito di Sion per il momento sembra essere l'unico sito di tutto l'arco alpino a presentare un collegamento diretto tra i monumenti ed i riti funerari. Negli altri siti Aosta e Velturmo la presenza di frammenti di statue stele riutilizzate in monumenti sepolcrali viene spiegata come semplice «reimpiego» di materiale a scopo edilizio.

Altri siti invece come Minucciano III e Asinino Anvòia denunciano che le aree ove venivano eretti questi monumenti possono essere interpretate come aree cerimoniali per i vivi.

Non è quindi facile, in mancanza di ulteriori dati, definire con precisione la funzione di queste sculture. Molte sono le ipotesi avanzate. Una buona sintesi si trova in CASINI, FOSSATI, 1994:64-66.

Per ora ci si limita ad affermare quanto già in precedenza scritto (PEDROTTI, 1993). Con molta probabilità essi esprimono un mondo ideologico religioso incentrato su miti di antenati - eroi. Potrebbero quindi rappresentare personaggi reali, distintisi nella società di allora per particolari meriti, o essere immagini commemorative di defunti illustri a cui forse erano attribuiti poteri divini, o addirittura figure di un pantheon già essenzialmente configurato. Il fatto comunque di essere rappresentati con le armi, gli ornamenti ed il costume diffusi nel III millennio è particolarmente importante perché permette non solo di trarre preziose informazioni sulla loro cronologia, ma anche sulla struttura sociale, l'ideologia/religione, fornendoci anche informazioni utili per la ricostruzione della moda cerimoniale delle popolazioni che le hanno scolpite. La particolare attenzione rivolta, nelle statue stele maschili di tipo atesino, alla rappresentazione delle armi e degli elementi dell'abbigliamento, sembra denunciare inoltre la presenza di una società contraddistinta

da un'emergente stratificazione sociale, ove il rango dei personaggi maschili era forse evidenziato dal tipo e dal numero di armi posseduto nonché dal costume indossato.

I complessi statuari di Pontevecchio e di Arco raffiguranti personaggi adulti maschili, femminili e asessuati, interpretabili quest'ultimi forse come soggetti non adulti, potrebbe inoltre suggerire che in questa società probabilmente iniziavano a distinguersi per ruolo e posizione sociale non solo i singoli individui, ma interi gruppi familiari. Nelle loro mani infatti potrebbe essersi concentrato in modo graduale il «*surplus economico*» derivato, come si diceva all'inizio, dalla diffusione più o meno contemporanea, delle tecniche metallurgiche e dagli effetti generati dalla cosiddetta «*rivoluzione dei prodotti secondari*».

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1988 - *Macht, Herrschaft und Gold*, Katalog Ausstellung - Saarbrücken.
- ACANFORA M.O., 1953 - *Le statue antropomorfe dell'Alto Adige*, in «Cultura Atesina» VI, (1952), estratto pp. 1-47.
- AMBROSI A.C., 1972 - *Corpus delle statue-stele lunigianesi*, in «Collana storica della Liguria Orientale», VI, Ist. Int. Studi Liguri, Bordighera pp. 1-169.
- AMBROSI A.C., 1988 - *Statue steli lunigianesi - il museo nel castello del Piagnaro*, Sagep, Genova.
- AMBROSI A.C., MANNONI T., 1972 - *Il primo scavo di una statua stele scoperta in situ (Minucciano III)*, in «Rivista di Studi liguri», XXXVIII, pp. 3-4.
- ANATI E., 1964 - *La datazione dell'arte preistorica camuna*, in «Studi Camuni», Capo di Ponte.

- ANATI E., 1972 - *Arte preistorica in Valtellina*, in «Archivi di Arte Preistorica» 1.
- ANATI E., 1972 - *I pugnali nell'arte rupestre e nelle statue stele dell'Italia settentrionale*, Capo di Ponte.
- ANATI E., 1973 - *Nuova statua stele da Brentonico (Trento)*, in «BCCSP», X, pp. 223-225.
- ANATI E., 1975 - *Evoluzione e stile*, Capo di Ponte.
- ANATI E., 1981 - *Le statue stele della Lunigiana. I testimoni dell'ultima rivoluzione culturale della preistoria*, Jaka Book. Milano.
- ANATI E., 1982 - *I Camuni alle radici della civiltà europea*, Milano.
- ANATI E., 1994 - *La statuaria preistorica in Europa*, in *La statuaria antropomorfa in Europa dal neolitico alla romanizzazione*, Atti del congresso La Spezia Pontremoli 27 Aprile/1 maggio 1988, Istituto internazionale di Studi Liguri, Sezione Lunense, pp. 1-4, La Spezia.
- ARNAL J., 1976 - *Le statues-menhirs, Homme et Dieux*, Toulouse.
- BAGOLINI B. (a cura di), 1981 - *Il Neolitico e l'età del Rame. Ricerca a Spilamberto e S. Cesario 1977-1980*, Cassa di Risparmio di Vignola.
- BAGOLINI B., DAL RÌ L., RIZZI G., 1988 - *L'area megalitica dell'età del Rame di Velturino in Alto Adige*, in *L'età del Rame in Europa*, in «Rassegna di Archeologia», 7, pp. 630-631.
- BAGOLINI B., FERRARI M.G., GIACOBINI G., GOLDONI G., 1982 - *Materiali inediti dalla necropoli di Cumarola nel quadro dell'Eneolitico italiano*, in «Preistoria Alpina», 18, pp. 39-79.
- BAGOLINI B., LANZINGER M., PEDROTTI A., 1992 - *Rinvenimento di quattro statue stele ad Arco (Valli del Sarca - Trentino meridionale)*, in «Atti della XXVIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria», Firenze, pp. 355-370.
- BATTAGLIA R., 1933 - *Sulla distribuzione geografica delle statue-menhir*, in «Studi Etruschi», VII, pp. 11-37.
- BATTAGLIA R., 1934 - *Le statue antropomorfe di Lagundo*, in «Studi Trentini di Scienze Storiche», XV, pp. 105-125.
- BATTAGLIA R., 1953 - *Nuove stele antropomorfe scoperte nell'Alto Adige*, in «Atti Acc. Patav.», pp. 58-77.
- BECATTI G., 1971 - *L'Arte dell'età classica*, Sansoni, Firenze.
- BOCKSBERGER O.J., 1976 - *Le site préhistorique du Petit Chasseur (Sion, Valais) 1 et 2. Le dolmen MVI*, in «Cahiers d'Archéologie romande» 6 et 7. Lausanne.

- BOCKSBERGER O.J., 1978 - *Le site préhistorique du Petit-chasseur (Sion, Valais) 3 et 4. Horizon supérieur secteur occidental et tombes Bronze Ancien*, in «Cahiers d'Archéologie romande» 13. Lausanne.
- BURRONI D., MEZZENA F., 1988 - *Megalitismo ed arte rupestre in Italia Settentrionale durante l'Eneolitico*, in *L'età del Rame in Italia settentrionale*, in «Rassegna di Archeologia», 7, pp. 422-434.
- CASINI S., 1994 - *Il motivo del rettangolo frangiato*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 93-96.
- CESARI J., 1994 - *Nouveaux documents Archeologiques pour contribuer a la connaissance des statues-menhirs de la Corse*, in *La statuaria antropomorfa in Europa dal neolitico alla romanizzazione*, Atti del congresso La Spezia Pontremoli 27 Aprile/1 maggio 1988, Istituto internazionale di Studi Liguri, Sezione Lunense, La Spezia, pp. 141-180.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1971 - *La cultura di Remedello. Problematica ed ergologia di una facies dell'Eneolitico padano*, in «Memorie della società italiana di Scienze Naturali» XX, 1.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1972 - *Le «alabarde preistoriche» italiane*, in Atti della XIV Riunione Scientifica I.I.P.P., pp. 237- 283.
- COCCHI GENIK D., GRIFONI CREMONESI R., 1989 *L'età del Rame in Toscana*, Viareggio.
- D'ANNA A., 1977 - *Les statues-menhir et stèles anthropomorphes du Midi Méditerranéen*, Paris.
- DE MARINIS R., 1982 - *Arte rupestre e statue stele in Valcamonica*, in *Archeologia in Lombardia*, Milano pp. 51-62.
- DE MARINIS R., 1994 - *L'età del Rame in Europa: un periodo di grandi trasformazioni*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp 21-30.
- DE MARINIS R., 1994a - *Il fenomeno delle statue stele e stele antropomorfe dell'età del Rame in Europa*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 31-58.
- DE MARINIS R., 1994b - *La datazione dello stile III A*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 69-87.
- DE MARINIS R., 1994c - *La necropoli di Remedello Sotto (BS)*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 203-212.
- FAVRE S., MOTTET M., 1990 - *Le site du Petit-Chasseur III à Sion VS: MXII, un dolmen à soubassement triangulaire du début du IIIème millénaire*, in «Archäologie der Schweiz», 13, pp. 114-123.
- FEDELE, 1994 - *Ossimo (Valcamonica): scavi in siti culturali calcolitici con massi incisi*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 135-150.
- FINK H., MAYR K.M., 1956 - *Der Menhir von Tötschling bei Brixen*, in «Der Schlern», 30, pp. 42-46.
- FOSSATI A., 1994 - *Gli animali nei massi incisi*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 115-126.
- FOSSATI A., 1994 - *Le figure antropomorfe*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 127-130.
- FRANZ L., 1953 - *Zu den Menhiren von Tramin und Algund*, in «Der Schlern», 27, pp. 120-124.
- GALLAY A., 1986, - *Das Neolithikum*, in AA.VV., *Das Vallis vor der Geschichte*, Sitten Kantonsmuseen, 23. Mai - 28 September 1986.
- GALLAY A., 1990 - *Historique des recherches entreprises sur la nécropole mégalithique du Petit-Chasseur à Sion (Vallais, Suisse)*. In Autor de Jean ARNAL. Montpellier, pp. 335-357.
- GALLAY A., CHAIX L., 1985 - *Le site préhistorique du Petit-Chasseur (Sion, Valais) 5 et 6. Le Dolmen M XI*, in «Cahiers d'Archéologie Romande» 31 et 32. Lausanne.
- GALLAY A., PUGIN C., 1983 - *Le gorgerin Bronze ancien de Sierre- Piney (Valais)*, in «Archeologia svizzera», VI, 2, pp. 41-45.
- GHISLANZONI E., 1932 - *La tomba eneolitica di Villafranca Veronese*, in «BPI», LII, pp. 9-21.
- GIMBUTAS 1991 - *La religione della dea nell'Europa preistorica*, in FACCHINI F., GIMBUTAS M., KOZLOWSKI J.K., VANDERMEERSCH B., *La religiosità nella preistoria*, Jaka Book, 287, pp. 57-83. Milano.
- GRAZIOSI, 1973 - *L'arte preistorica in Italia*, Sansoni, Firenze.

- HUNDT H.J., 1958 - *Katalog Straubing I. Die Funde der Glockenbecher-Kultur und der Straubinger Kultur*, «Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte», 11, Kallmünz.
- KOZLOWSKI J.K., 1991 - *Il sentimento religioso nel corso della preistoria: il Paleolitico superiore*, in FACCHINI F., GIMBUTAS M., KOZLOWSKI J.K., VANDERMEERSCH B., *La religiosità nella preistoria*, Jaka Book, 287, pp. 57-83. Milano.
- LADURNER-PARTHANES, 1952 - *Die Algunder Menhires*, in «Der Schlern», XXVI, pp. 310-325.
- LAVIOSA ZAMBOTTI P., 1925 - *Sulla cronologia delle statue antropomorfe di Lagundo e di Termeno*, in «Archivio per l'Alto Adige», XXX, p. 5.
- LAVIOSA ZAMBOTTI P., 1932 - *Nota su due pietre megalitiche figurate*, in «Studi Etruschi», vol. VI, XI, pp. 497-501.
- LAVIOSA ZAMBOTTI P., 1935 - *Sulla cronologia delle statue antropomorfe di Lagundo e di Termeno*, in «Archivio per l'Alto Adige», XXX-I, pp. 107-176.
- LICHARDUS J., 1991 - *Die Kupferzeit als historische Epoche*. Symposium Saarbrücken und Otzenhausen 6.13.11.1988, 1-2, Saarbrücken Beiträge zur Altertumskunde, 55, Bonn.
- LO PORTO F.G., 1972 - *La tomba neolitica con idolo in pietra di Arnesano (Lecce)*, in «Rivista di Scienze Preistoriche», XXVII, 2, pp. 357-372.
- LUNZ R., 1986 - *Vor- und Frühgeschichte Südtirols*, Band 1 Steinzeit, Calliano (Trento).
- MAGGI R., 1994a - *Archeologia del territorio delle statue stele. Ambiente, risorse, popolamento durante l'Olocene*, in RATTI M. (a cura di), *Antenati di Pietra. Statue stele della Lunigiana e archeologia del Territorio*. Catalogo della Mostra. Sagep, Genova, pp. 13-28.
- MAGGI R., 1994b - *La statua stele Minucciano III. Un'eccezione o conferma la regola?*, in RATTI M. (a cura di), *Antenati di Pietra. Statue stele della Lunigiana e archeologia del Territorio*, Catalogo della Mostra. Sagep, Genova, pp. 89-100.
- MAYR M. Karl, 1952 - *Vermutlicher Einzugsweg der ostalpinen Menhire*, in «Der Schlern», XXVI, pp. 467.
- MARZATICO F., 1988 - *L'Alto Garda nella preistoria*, Museo Civico Riva del Garda (TN).
- MAZZA S., 1951 - *Il Menhir di Santa Verena (Renon)*, in «Cultura Atesina», V, p. 19.
- MENGHIN Osw., 1925 - *A Statue-menhir from Tramin*, in «Man», XXV, p. 49.
- MEZZENA F., 1978 - *Le stele antropomorfe dell'arco alpino (Considerazioni ed appunti)*, in *L'arte preistorica dell'Italia Settentrionale*. Catalogo della Mostra, Verona, pp. 49-59.
- MEZZENA F., 1977-78 (1980) - *Le stele antropomorfe di Aosta*, in «Annali del Museo Civico della Spezia», pp. 43-62.
- MEZZENA F., 1981 - *La Valle d'Aosta nella preistoria e nella protostoria*, in «Archeologia in Valle d'Aosta», Aosta pp. 15-60.
- MEZZENA F., MOLLO, 1992 - *L'archeologia*, in *Dai Dolmen alla città*, Musumeci, Aosta, pp. 11-37.
- MEZZENA F., ZIDDA G., 1991 - *Le stele antropomorfe della Valle d'Aosta*, in *Le Mont Bego*, pp. 249-254.
- MODESTI G.B., 1988 - *L'Eneolitico in Campania e la facies del Gaudio*, in *L'età del Rame in Europa*, «Rassegna di Archeologia», 7, pp. 319-325. Firenze.
- MÜLLER KARPE H., 1974 - *Handbuch der Vorgeschichte. Kupferzeit*, III, München.
- NEGRONI CATACCHIO N., 1988 - *La cultura di Rinaldone*, in *L'età del Rame in Europa*, «Rassegna di Archeologia», 7, pp. 348-362.
- NICOLIS F., 1987 - *Sassina di Prun*, in *Prima della Storia. Inediti di 10 anni di ricerche a Verona*. Catalogo della Mostra. Museo Civico di Storia Naturale, Verona, p. 103.
- OCTOBON F.C.E., 1931 - *Enquete sur le figurations neo- et eneolithiques: statues-menhirs, steles gravees, dalle sculptees*, «Revue Antropologique», 41, pp. 299-576.
- PEDROTTI A., 1993 - *Uomini di Pietra. I ritrovamenti di Arco e il fenomeno delle statue stele nell'arco alpino*, Provincia Autonoma di Trento.
- POGGIANI KELLER R., 1988 - *Gli aspetti sepolcrali dell'area alpina*, in «Rassegna di archeologia», 7, pp. 401-411.
- POGGIANI KELLER R (a cura di), 1989 - *Valtellina e mondo alpino nella preistoria*, Catalogo Mostra, Modena.
- POGGIANI KELLER R., 1989 - *Le stele dell'età del Rame*, in POGGIANI KELLER (a cura di), *Valtellina e Mondo Alpino nella Preistoria*, catalogo della Mostra, Modena, pp. 40-46.
- PRINOTH-FORNWAGNER R., NIKLAUS Th R., 1994 - *The man in the ice: result from radiocarbon dating*, in «Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 92», pp. 282-290.
- PROBST E., 1981 - *Deutschland in der Steinzeit*, C. Bertelsmann, Monaco.

- RATTI M., 1994 - *Descrizione e distribuzione. Aggiornamento del Corpus*, in RATTI M. (a cura di), *Antenati di Pietra. Statue stele della Lunigiana e archeologia del Territorio*. Catalogo della Mostra. Sagep, Genova, pp. 43-60.
- RIGOTTI A., 1972 - *La statua stele di Brentonico (Trentino)*, in «Studi Trentini di Scienze Storiche», LI, 4, pp. 442-451.
- ROZZI MAZZA A., 1994 - *Gli oggetti raffigurati sulle stele. Caratteri tipologici e cronologici*, in RATTI M. (a cura di), *Antenati di Pietra. Statue stele della Lunigiana e archeologia del Territorio*. Catalogo della Mostra. Sagep, Genova, pp. 61-88.
- SALZANI R., 1985 - *Verona. Sassina (Com. di Negrar - Verona)*, in «Quaderni di Archeologia del Veneto 1985», I, pp. 41-42.
- SCARANI, 1972 - *Piccola stele antropomorfa dei Monti Lessini*, in «Mem. Museo Civico di Storia Naturale Verona», XIX, pp. 531-544.
- SHERRAT A., 1981 - *Plough and pastoralism: aspects of the secondary products revolution*, in *Patterns of the Past*, Studies in Honour di David Clarke, Cambridge, pp. 261-305.
- SHERRAT A., 1983 - *The secondary exploitation of animal in the Old World*, in «World Archaeology», 15/1, pp. 90-104.
- SCHUBERT E., 1973 (1974), *Studien zur frühen Bronzezeit an der mittleren Donau*, «Bericht RGK», 54, pp. 1-105.
- STRAHM Ch., 1994 - *Die Anfänge der Metallurgie in Mitteleuropa*, in «Helvetia Archaeologica» 97, 25, pp. 2-39.
- VORUZ J. L., 1991, *Le Neolitique suisse. Bilan documentaire*, Genève.
- ZÁPOTOSCKÝ M., 1992, *Streitaxte des mitteleuropäischen Äneolithikums*, VCH Acta humanoria.

LE STATUE STELE DI ARCO NEL CONTESTO DELL'ETÀ DEL RAME NELLA PIANA BENACENSE

*Annaluisa Pedrotti **

La scoperta ad Arco (Trento) di sei statue stele in ottimo stato di conservazione, risalenti al III millennio a.C., rappresenta una tappa fondamentale per la storia degli studi di questi monumenti. Prima di tale rinvenimento infatti il fenomeno delle statue stele nella nostra regione era documentato solo in Alto Adige, fatta eccezione per il frammento rinvenuto nel 1971 a Brenonico reimpiegato in un muricciolo a secco (RIGOTTI, 1972) e che comunque esula dagli schemi delle stele alto-atesine (PEDROTTI, in questo volume)

Modalità e tempi della scoperta

Le statue stele sono venute alla luce tra l'autunno del 1989 e l'estate 1990, durante gli scavi per le fondamenta del nuovo ospedale di Arco (Fig. 1), in tre tappe consecutive¹. La prima, risalente al 31 ottobre 1989, segna il recupero nella discarica di Moletta Patone, fra i materiali di risulta dagli scavi, della statua stele più imponente del gruppo, denominata, in base all'ordine di rinvenimento, Arco I. Il 5 gennaio del

1990, la prosecuzione dei lavori portava alla scoperta di altre tre statue stele (Arco II, III, IV). Le ultime due (Arco V e Arco VI) vennero recuperate nelle medesime circostanze il 13 giugno dello stesso anno (Fig. 2). Il recupero di questi monumenti è sempre stato effettuato da mezzi meccanici e mai alla presenza dell'archeologo. Accertamenti effettuati sul cantiere non hanno portato al riconoscimento di alcun livello antropico. Al fine di determinare le modalità di deposizione è stato effettuato dal dott. M. Lanzinger del Museo Tridentino di Scienze Naturali un accurato rilievo della sezione con relativa campionatura dei sedimenti (AVANZINI, LANZINGER, VISINTAINER, in que-

* Dipartimento di Scienze Filologiche e Storiche Università di Trento

¹ Un doveroso ringraziamento va al signor Giovanni Chiarani, autore della scoperta, all'ing. Enrico Azzali, direttore dei lavori del nuovo ospedale, al signor Giovanni Piasentin, capo cantiere e a tutti gli operai delle ditte Scaim e Scavi Chiarani per la preziosa collaborazione dimostrata durante le fasi di recupero delle stele.



Fig. 1 - Panoramica di Arco. Al centro il nuovo ospedale, luogo di ritrovamento delle statue stele (Foto A. PEDROTTI).



sto volume). Secondo le testimonianze degli operai essi giacevano tutti in un livello di alluvioni ciottolose a ca. m 4 dal piano di campagna e il punto di ritrovamento dei due gruppi distava di alcuni metri. Anche Arco I dovrebbe provenire dall'area che ha restituito le stele Arco V e Arco VI, poichè quando fu scoperto nella discarica, nel cantiere dell'ospedale, si stava lavorando proprio in quella zona. L'ottimo stato di conservazione di alcune statue (Arco I, IV e VI) permette di escludere un loro significativo dislocamento rispetto alla sede originaria di esposizione. Molto probabilmente esse, al momento dell'alluvione, sono state rapidamente sepolte all'interno delle lenti ghiaiose e sabbiose. Se così fosse potremmo affermare che le stele erano impiantate all'origine a gruppi vicini come quelle rinvenute a Minucciano (RATTI, 1994: 49) e forse, come suggerisce il rinvenimento delle stele di Asinino-Anvoia (FEDELE, 1994: 142), avevano la faccia principale rivolta a est.

Fig. 2 - Arco, cantiere del nuovo ospedale. Statua stele Arco V al momento del recupero. (Foto A. PEDROTTI)

Descrizione delle statue stele

Arco I

Statua stele maschile in calcarenite calcirudite. Misure: cm 215 x cm 94 x cm 23. È decorata su tre lati: faccia anteriore e fianchi. Risulta difficile stabilire se la schiena, molto corrosa, fosse decorata o meno. Sulla faccia anteriore si riconoscono: il volto schematizzato a T, un collare a grani, sette pugnali a lama triangolare costolata con pomo semilunato, tre alabarde, tre asce con immanicatura a ginocchio, un'ascia da combattimento (oggetto a T) ed un cinturone a festoni che si protrae lungo i fianchi. Tutti i manici delle armi sono leggermente piegati ad S. La costolatura dei pugnali e delle alabarde è resa ad incisione.



Fig. 3 - Statua stele Arco I: particolare raffigurazione del pugnale remedelliano con impugnatura a pomo semilunato (Foto E. MUNERATI).

Fig. 4 - Cumarola. Pugnale remedelliano in rame (Foto E. MUNERATI).



Fig. 5 - Statua stele maschile Arco I in calcarenite - calcirudite.
(Foto E. MUNERATI)

Arco II

Statua stele maschile in marmo. Misure: cm 170 x cm 58 x cm 14. È decorata su tutti e quattro i lati. Un cinturone a festoni corre tutt'attorno. Sulla faccia anteriore: tre pugnali a lama triangolare costolata e pomo semilunato contornato da borchiette; in prossimità della spalla oggetto a T con andamento obliquo. I fianchi e la schiena sono ricoperti da un mantello frangiato decorato da un motivo a scacchiera.



Fig. 6 - Statua stele Arco II: particolare raffigurazione pugnale remedelliano con impugnatura a pomo semilunato sormontato da bugnette (Foto E. MUNERATI).

Fig. 7 - Spilamberto, tomba 5: pugnale rituale in osso di tipo remedelliano (Foto E. MUNERATI).

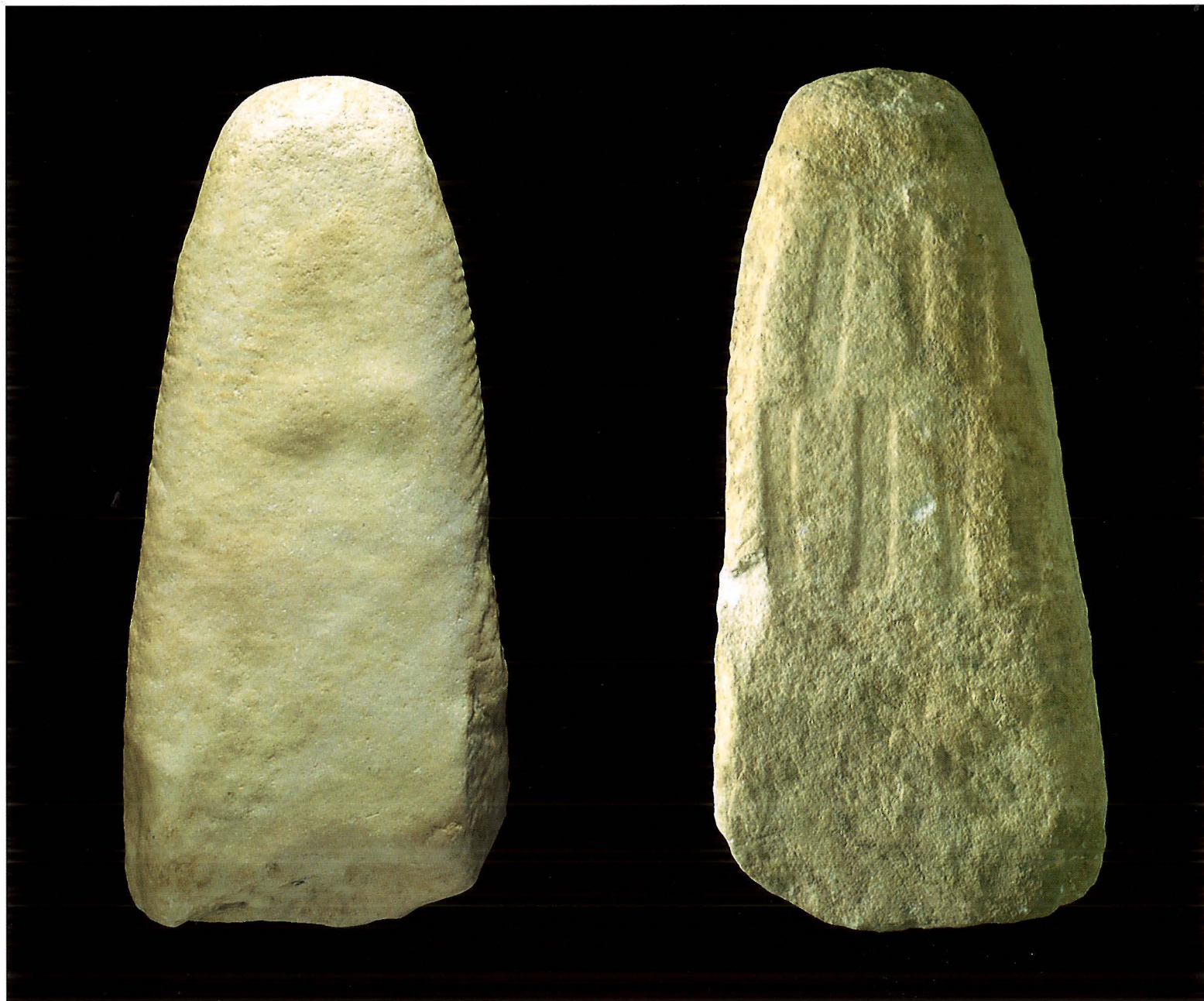


Fig. 8 - Statua stele maschile Arco II in marmo.
(Foto E. MUNERATI)

Arco III

Statua stele femminile in marmo. Misure: cm 83 x cm 34 x cm 13. È decorata su tutti e quattro i lati. La lettura della faccia anteriore è fortemente compromessa dall'azione di erosione subita dalla statua. Si riconoscono solo due seni che per analogia con Arco IV devono essere stati ricoperti da un indumento ad ampio panneggio come sembra suggerire la presenza in alcuni punti della regione pettorale di solcature ad andamento curvilineo che si protraggono lungo i fianchi e che in alcuni punti presentano una colorazione rosastrea (tracce d'ocra?). Sulla schiena è evidenziato un mantello decorato con un motivo a scacchiera.

Fig. 9 - Statua stele femminile Arco III in marmo: faccia frontale e faccia dorsale con raffigurazione del mantello decorato con motivo a scacchiera (Foto E. MUNERATI).



Arco IV

Statua stele femminile in marmo. Misure: cm 86 x cm 30 x cm 20. È decorata su tutti e quattro i lati. Sulla faccia anteriore si riconoscono un viso schematicizzato a T e sembra, evidenziato da una sottile picchiettatura, il contorno esterno della bocca. Il volto è quindi delimitato da un sottile indumento ad ampio panneggio (scialle?) che vela i seni ed è ornato sul bordo da piccoli pendagli circolari. Sul capo corre una fila a doppi cannelli che potrebbe raffigurare un copricapo o un diadema a cui erano fissati dei pendenti (dischi a cerchi concentrici). La schiena è ricoperta da un mantello decorato con un motivo a scacchiera.

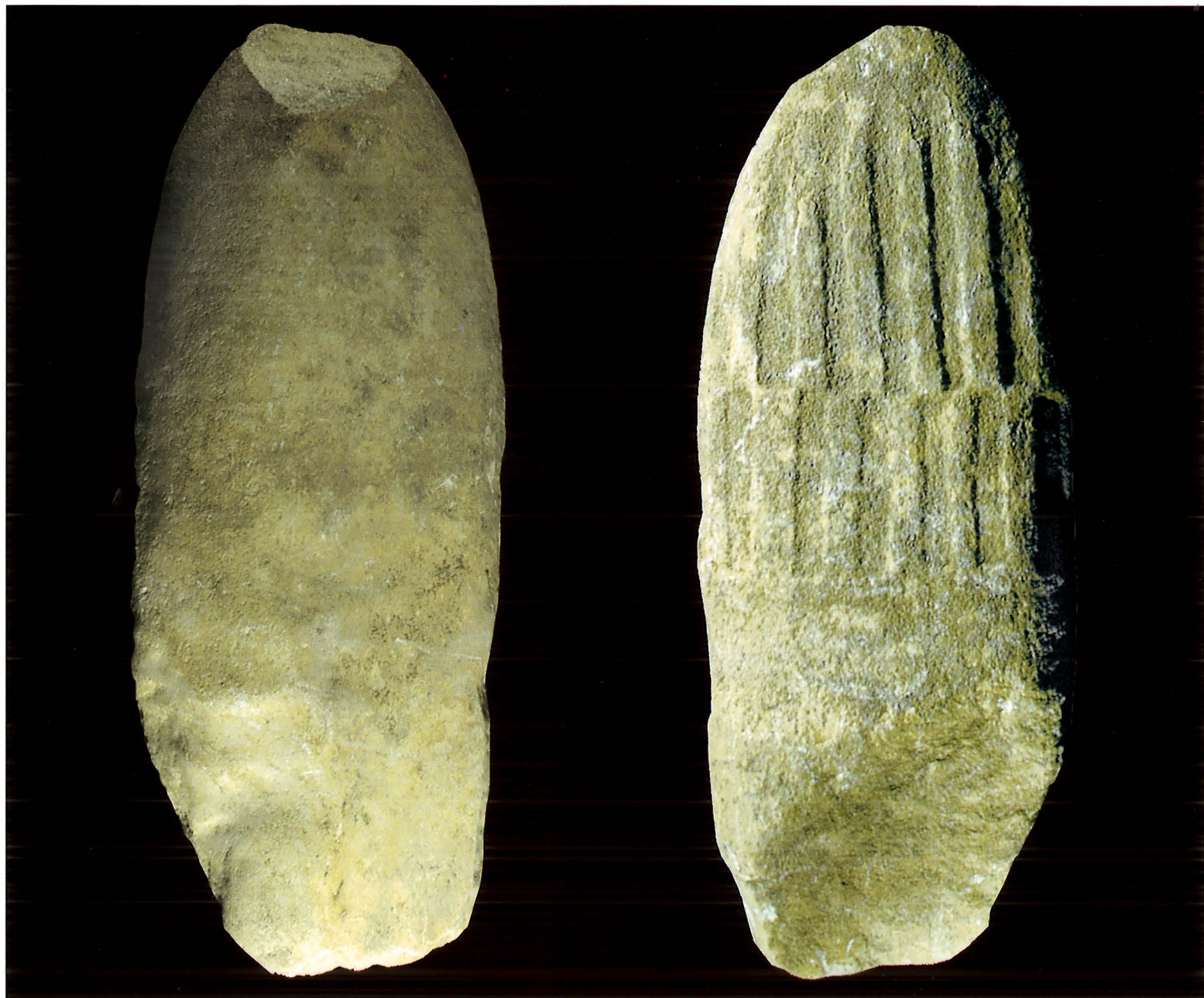
Fig. 10 - Statua stele femminile Arco IV in marmo: faccia frontale, laterale e dorsale con raffigurazione del mantello decorato con motivo a scacchiera (Foto E. MUNERATI).



Arco V

Statua stele femminile in marmo. Misure: cm 130 x cm 40 x cm 21. È decorata su tutti e quattro i lati. La lettura della faccia anteriore è completamente compromessa dall'azione di erosione subita dalla statua. Molto probabilmente era ricoperta da un indumento ad ampio panneggio come sembra suggerire la presenza in prossimità dei fianchi di sottili solcature ad andamento curvilineo. I fianchi e la schiena sono ricoperti da un mantello decorato con un motivo a scacchiera.

Fig. 11 - Statua stele femminile Arco V in marmo: faccia frontale completamente levigata dall'azione dell'acqua e faccia dorsale con un motivo a scacchiera (Foto E. MUNERATI).



Arco VI

Statua stele asessuata in marmo. Misure: cm 55 x cm 23 x cm 10. È decorata su tre lati. Sulla faccia anteriore si riconoscono un viso schematicizzato ad U delimitato da un collare a grani ed una cintura liscia che si protrae lungo i fianchi.

Fig. 12 - Statua stele «asessuata» in marmo Arco VI: faccia frontale con volto evidenziato con lo schema ad U sottolineato da un collare a grani. A metà corpo cinturone semplice; faccia laterale (Foto E. MUNERATI).



Le sculture di Arco richiamano puntualmente le tipologie delle statue stele alto-atesine e consentono di estendere fino alla piana benacense l'areale di diffusione di questo gruppo denominato in seguito a tale rinvenimento gruppo atesino (BAGOLINI, LANZINGER, PEDROTTI, 1992: 369). Tranne Arco I che è in calcarenite-calcirudite locale gli altri esemplari sono tutti in marmo, roccia assente nel territorio benacense, salvo, eventualmente, sotto forma di massi morenici (D'AMICO, in questo volume). Gli esemplari sono tutti accuratamente modellati a martellina, tranne la parte basale che era destinata ad essere infissa nel terreno (CHELIDONIO, MOTTESS in questo volume).

Il loro eccezionale stato di conservazione ha permesso di focalizzare alcune tendenze nella rappresentazione iconografica e di precisare alcuni dettagli dell'abbigliamento leggibili solo parzialmente sulle stele note in precedenza, consentendo quindi di completare ed approfondire le caratteristiche tipologiche di questo gruppo fissate dall'Acanfora nel 1953. Tutti sono accumulati, come già rilevato dall'Acanfora, dall'essere concepiti per una visione a tutto tondo e dalla mancanza assoluta della specificazione degli arti. Essi riproducono personaggi maschili, femminili ed asessuati. Talvolta sono messi in evidenza i tratti del volto resi con lo schema a T e ad U, tecnica quest'ultima riscontrabile sugli esemplari della Lunigiana e che per ora costituisce un *unicum* sugli esemplari atesini.

L'aver riscontrato sulla stele Arco IV una labile evidenza del contorno delle labbra rappresenta per il momento nel contesto delle stele dell'arco alpino un'altra eccezione. La bocca è rappresentata infatti soprattutto sulle stele dell'area pontica². La tecnica con cui questo tratto anatomico è reso sull'esemplare di Arco

tramite sottile picchiettatura e quindi non immediatamente percettibile all'occhio umano, potrebbe essere una prova indiretta dell'uso del colore su questa classe di monumenti, più volte ipotizzata da diversi autori. Ricorda infatti le modalità riscontrate sulle contemporanee sculture in marmo dell'arte cicladica ove tracce di colore ancora visibile sottolineano particolari come gli occhi e la capigliatura (GETZ-PREZIOSI, 1990). La natura della colorazione rossastra riscontrata su Arco III deve essere ancora determinata da analisi *ad hoc*; essa infatti potrebbe derivare da fenomeni di ossidazione derivati dal tipo del deposito.

Nelle stele di Arco una cura particolare è riservata alla resa dei particolari dell'abbigliamento e fornisce così degli utili spunti per la ricostruzione di alcune tendenze della moda del III millennio³. Comune a tutte fatta eccezione per Arco VI è la rappresentazione sulla schiena di un mantello che doveva partire dalle spalle e che è decorato con un motivo a scacchiera (Fig. 13)⁴. Aveva probabilmente delle frange come sembrano suggerire i motivi a «rettangoli frangiati» che compaiono in Valcamonica sui massi Ossimo 5, 7, 8, e Borno 1 (CASINI, 1994: 93) e che sulle stele potrebbero essere rappresentate dalle solcature oblique visibili lungo i fianchi (Fig. 13). Sulle statue stele

² Si veda ad esempio l'esemplare rumeno da Baia Hamangia ove sono evidenziati anche degli oggetti a T ben confrontabili con quelli incisi su Arco I e Arco II in COMSA, 1994: 48 e Abb. 2; DE MARINIS, 1994: Fig. 19.

³ Le annotazioni che riguardano gli indumenti «indossati» dalle statue stele non essendo cambiata l'interpretazione sono riprese con alcune modifiche da PEDROTTI, 1993: 10-11.

⁴ Sulle stele dell'Alto-Adige prevale la variante a bande verticali pure raffigurata sui massi della Valcamonica (PEDROTTI, 1993: 10).



Fig. 13 - Statua stele in marmo Arco II: faccia posteriore e laterale, particolare della rappresentazione del mantello decorato con motivo a scacchiera e delle frange raffigurate sul fianco (Foto E. MUNERATI).



Fig. 14 - Remedello Sotto. Tomba 83 (da DE MARINIS, 1994: Fig. 135).

sono attestate soprattutto sulle sculture francesi.

Un bell'esempio è offerto dal monumento di S.Sernin (D'ANNA, 1977: 40). Negli esemplari femminili (Arco III e IV) un sottile indumento sembra velarne i seni⁵ ed in un caso è delimitato da piccoli elementi circolari (Fig. 10). Questi ultimi ricordano le placchette in madreperla rinvenute in diverse sepolture di Remedello e che come si può dedurre dalla posizione rilevata nella tomba 83, concentrate lungo una fascia in prossimità del bacino, potevano essere applicate mediante cucitura sul bordo inferiore di una cappa panneggiata (Fig. 14). Difficile dire se possa trattarsi di una tunica o non piuttosto di uno scialle che veniva appoggiato intorno al collo o al capo a scopo ornamentale. Con molta probabilità questo indumento era realizzato in lino. Il mantello invece poteva essere confezionato in materiale più consistente come la lana o la pelle, come sembra suggerire il vestito che indossava l'uomo del Similaun, confezionato con strisce di pelle chiara e scura cucite in modo alterno. (EGG, SPINDLER, 1993: 74). Tale decorazione poteva però essere ottenuta anche a tessuto mediante particolari tipi di lavorazione, come testimoniano molto bene i rinvenimenti delle palafitte italiane e svizzere (BAZZANELLA, MAYR, in questo volume).

Un altro elemento significativo per il costume dell'epoca deve essere stato il cinturone. Sulle stele di Arco I e II

⁵ Negli esemplari altoatesini quest'indumento potrebbe essere rappresentato su Lagundo A. Qui però sembra essere molto più corto rispetto al mantello e le linee verticali tracciate sul fianco a delimitare il motivo curvilineo suggeriscono di essere cauti nell'interpretazione. Queste infatti potrebbero rappresentare dei grandi separatori in legno ed indicare perciò la rappresentazione di un grande pettorale realizzato con la stessa tecnica del cinturone.

è rappresentato quello a festoni ritratto su quasi tutte le stele maschili dell'Alto Adige e della Valtellina.

Riproporre una ricostruzione di questo capo d'abbigliamento non è stato facile. Mancano confronti puntuali con ritrovamenti provenienti da contesti funerari o abitativi dell'età del Rame in Italia.

La presenza a Straubing, in Baviera, in una necropoli del Bronzo antico di un inumato avente all'altezza del bacino una serie di spiralette in rame, i cosiddetti saltaleoni (HUNDT, 1958), e la constatazione che tra gli oggetti della prima metallurgia in Trentino si annoverano, oltre queste spiralette, dei tubicini in lamina di rame come ad esempio nella grotticella sepolcrale del Bersaglio di Mori, (AVANZINI, BAGOLINI et AL., 1985: Fig. 14) hanno portato alla seguente ipotesi ricostruttiva (Fig. 15): il cinturone poteva essere confezionato con più strisce di cuoio o corde vegetali in cui potevano essere infilati dei tubicini/saltaleoni in rame o ad es. conchiglie di *Dentalium*, come sembrano suggerire i corredi delle sepolture di Romagnano (PERINI, 1971: Fig. 32) o della Vela (FASANI, 1988: Fig. 3). Vari separatori in legno dividevano il cinturone in segmenti regolari.

Altro cinturone è quello semplice rappresentato sul tipo «asessuato» Arco VI (Fig. 12) e che con molta probabilità era ottenuto in lino; anche di questi capi esistono buoni paralleli nelle palafitte svizzere ed italiane. Nella nostra regione i migliori confronti si trovano nella palafitta di Ledro (BAZZANELLA, MAYR, in questo volume).

Un altro elemento raffigurato sui monumenti arcensi ma che non si sa se includere nella categoria dell'abbigliamento o degli ornamenti è rappresentato dalla fila a doppi cannelli che corre subito sopra il volto di Arco IV (Fig. 16) e che potrebbe rappresentare una sorta di diadema costituito da una serie di lami-

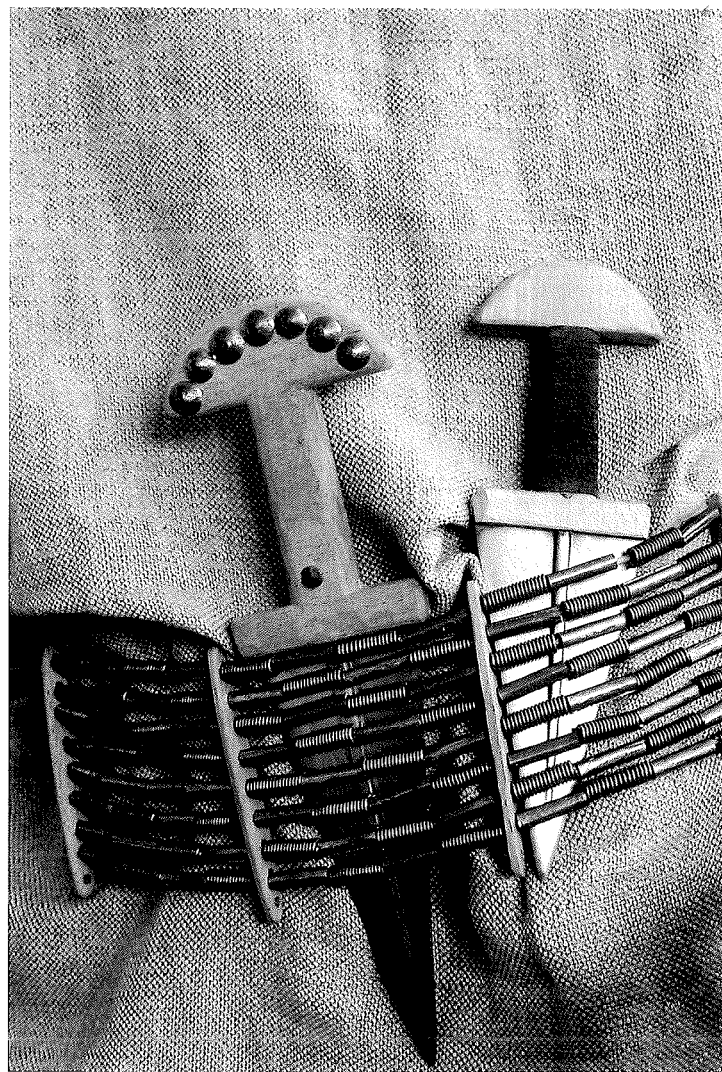


Fig. 15 - Ipotesi di ricostruzione di cinturone a festoni e pugnali remedelliani (Foto E. MUNERATI).

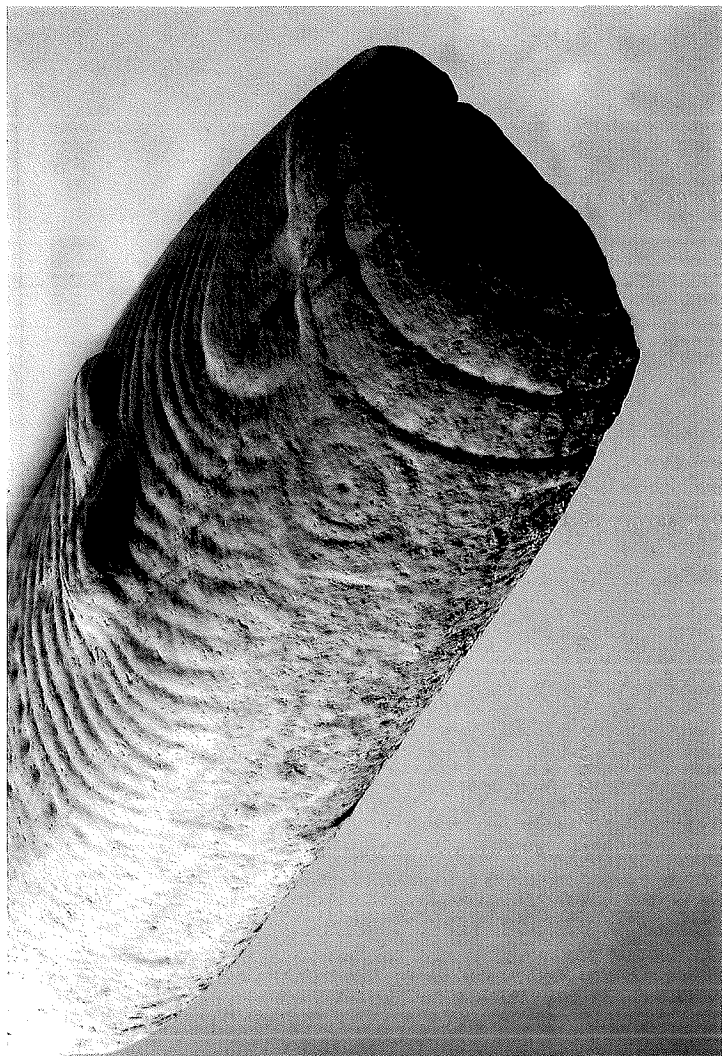


Fig. 16 - Statua stele femminile in marmo Arco IV: particolare raffigurazione fila a doppi cannelli e dischi a cerchi concentrici: diadema con appesi dei pendagli a spirale? (foto STUDIO LAMBDA).

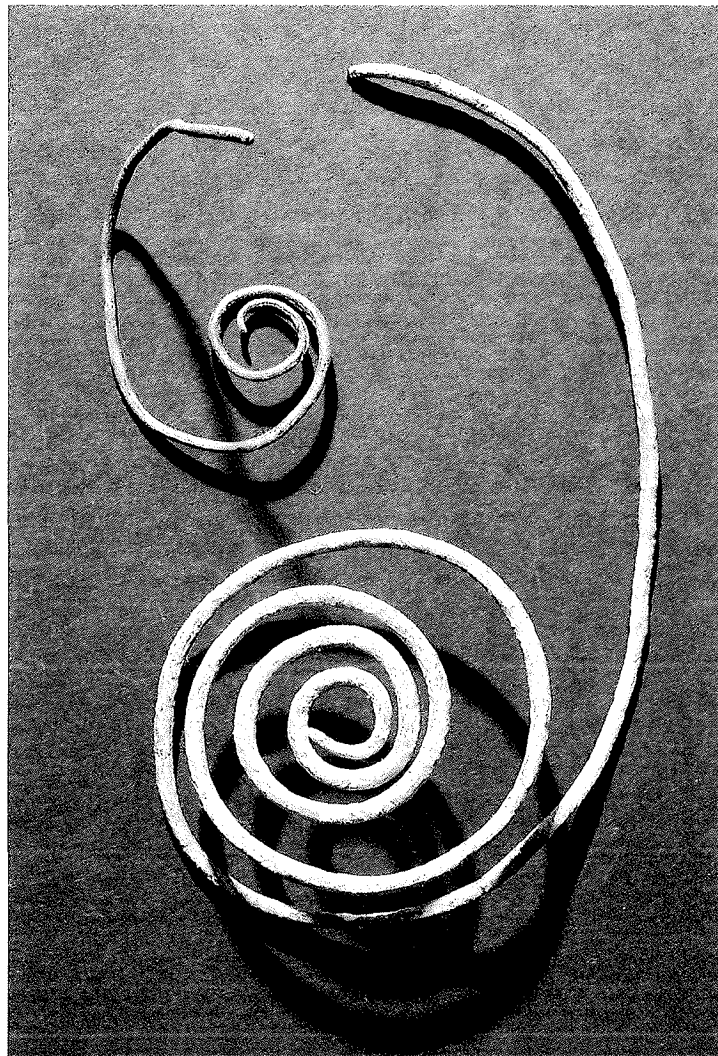


Fig. 17 - Zogno (BG), Buca del Paier o Dell'Edera: spirali in rame III millennio a.C. (Foto E. MUNERATI).

nette in rame od altro materiale fissata ad una banda o copricapo in materiale deperibile a cui potevano essere collegati dei pendenti (Fig. 18) rappresentati sul nostro monumento dai dischi concentrici evidenziati a lato del volto (Fig. 16). Questi ricordano le spirali in rame desinenti ad uncino (Fig. 17) rinvenute come corredo nella grotticella sepolcrale Buca del Paier o Dell'Edera presso Zogno (BG) ove sono state trovate anche delle laminette in rame forate all'estremità (POGGIANI KELLER, 1982: Fig. 51).

Alla categoria degli ornamenti si devono senz'altro riferire le collane a grani raffigurate su Arco I (Fig. 19) e Arco VI (Fig. 13). Anche di questo oggetto esistono esemplari reali in materiale diverso. I grani potevano essere in rame come ad esempio quelli rinvenuti in Svizzera a Seeberg - Burgäschisee - Süd (STRAHM, 1994: 20), in marmo come quelli della collana rinvenuta come corredo nella grotticella sepolcrale del Castello di Vecchiano (PI) (Fig. 20), se non addirittura in osso come attestano i corredi delle sepolture di Romagnano (TN) (PERINI, 1971: Fig. 32) o La Vela (TN) (FASANI, 1988: Fig. 6). Sulle statue stele questa collana è riprodotta sui monumenti del gruppo Sion-Aosta e in particolare su quelli dell'area pontica (DE MARINIS, 1994: Fig. 19).

Il rinvenimento di Arco contribuisce anche ad allargare all'interno delle stele del Trentino Alto Adige la tipologia delle armi. Accanto ai pugnali remedelliani con impugnatura a pomo semilunato liscio (Arco I) o contornato di borchiette (Arco II) ed alle asce con immanicatura a ginocchio e manico piegato leggermente ad S⁶ compaiono per la prima volta le alabarde



Fig. 18 - Ipotesi di ricostruzione dell'abbigliamento femminile del III millennio a.C. (Foto E. MUNERATI).

⁶Per una discussione sulla cronologia e sulla tipologia dei pugnali remedelliani e delle asce cfr. DE MARINIS, 1994: 71-77; 82-85.

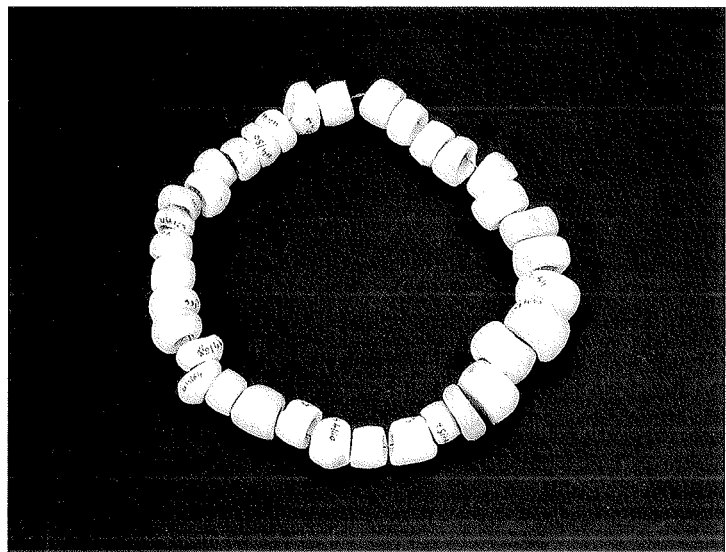
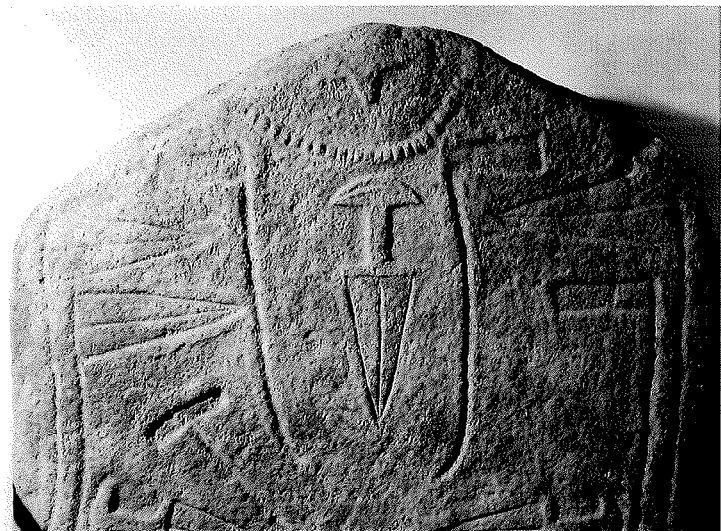


Fig. 19 - Statua stele Arco I: particolari raffigurazione collana a grani, alabarde, asce con immanicatura a ginocchio, pugnali remedelliani (Foto E. MUNERATI).

Fig. 20 - Castello di Vecchiano (PI): collana a grani in marmo. III Millennio a.C. (Foto E. MUNERATI).

a lama costolata⁷ (Fig. 19). Si tratta di un'arma che a livello archeologico risulta di difficile identificazione. Si differenzia infatti dal pugnale solo per il tipo di immanicatura che, essendo fatto di materiale deperibile, solitamente non si conserva: nell'alabarda il manico è molto più lungo ed è sempre ortogonale alla lama (Fig. 22). L'esemplare raffigurato su Arco I, che ha un manico di ca. cm 50 e una lama di cm 23x6, si avvicina molto bene alla lama a base dritta rinvenuta in una grotticella a Monte Bradoni (PI) associata a due pugnali di tipo remedelliano con base a codolo e lama costolata e ad altri oggetti di corredo purtroppo non più in giacitura primaria (Fig. 21). Il materiale viene attribuito alla cultura di Rinaldone (COCCHI GENIK, GRIFONI CREMONESI, 1989: Fig. 14)⁸.

Un ultimo oggetto che sembra rappresentare ancora un'eccezione nel complesso delle statue stele dell'arco alpino è rappresentato dall'oggetto a T che compare sia sui monumenti di Arco I (Fig. 3) che II (Fig. 6). Il contesto in cui è inciso su Arco I - tra alabarde e pugnali - induce ad interpretare questa figura come la rappresentazione di un'arma anche di una certa importanza dal momento che è posta in posizione asimmetrica rispetto alle altre figure quasi a sottolinearne l'unicità.

Essa presenta una testa a T lunga cm 12 con un'estremità alta cm 4 e quella opposta cm 2,8; il manico invece, anch'esso desinente ad S, è lungo cm 28 (Fig. 23). Molto probabilmente rappresenta la raffigurazio-

⁷ Armi analoghe sono raffigurate nel gruppo delle stele dell'arco alpino solo sui monumenti della Valcamonica e Valtellina (CASINI, FOSSATI, 1994: 59-68; DE MARINIS, 1994: 78).

⁸ Per una discussione sulla cronologia e sulla tipologia delle alabarde cfr. DE MARINIS, 1994: 78-82.

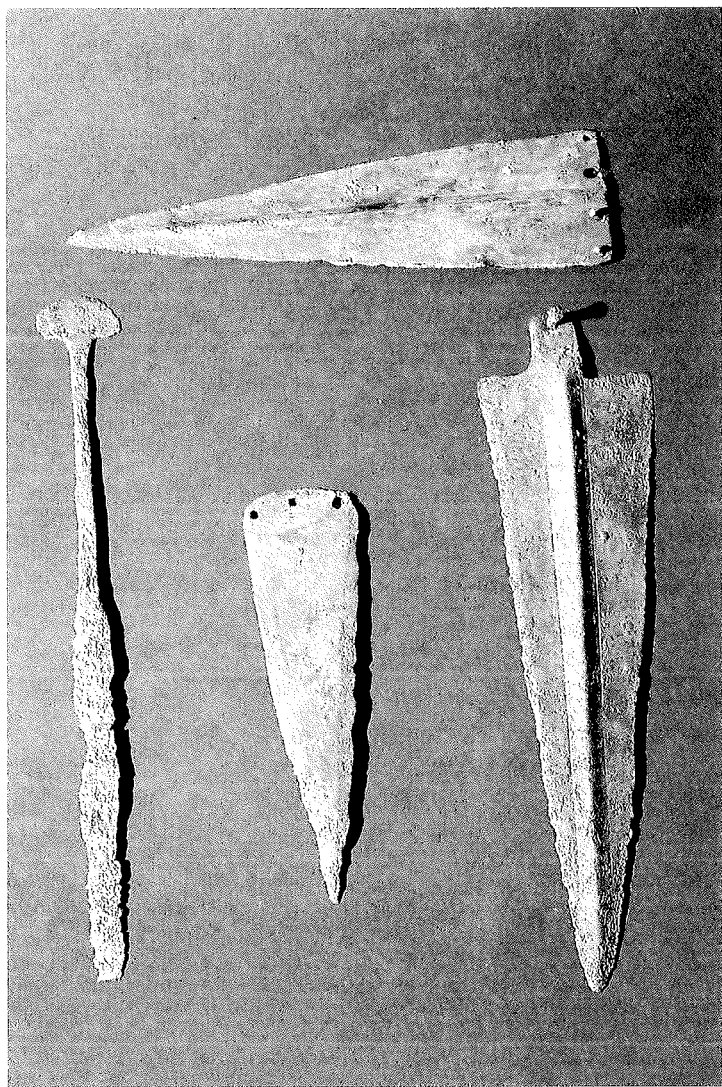


Fig. 21 - Monte Bradoni (PI): alabarda, pugnali e laminetta in rame. III millennio a.C. (Foto E. MUNERATI).



Fig. 22 - Ipotesi di ricostruzione delle armi e degli ornamenti indossati dai personaggi raffigurati sulle statue stele (Foto E. MUNERATI).



Fig. 23 - Statua stele Arco I: particolare raffigurazione ascia da combattimento con manico piegato leggermente ad S (Foto E. MUNERATI).

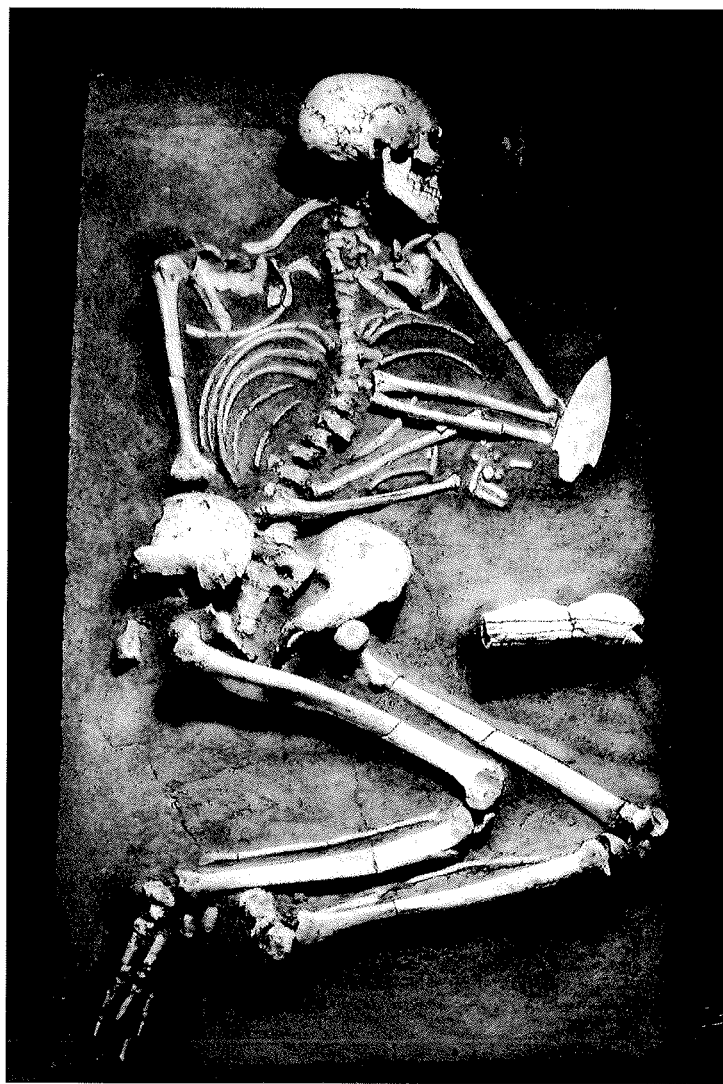


Fig. 24 - Remedello Sotto (BS), Tomba 78.

ne di un'ascia da combattimento normalmente rappresentata da un manico in legno e da un elemento trasversale in pietra o più raramente in rame (*Streitaxt*), particolarmente diffusa in area transalpina e il cui ruolo particolare rivestito tra gli strumenti bellici è stato ampiamente discusso. Quest'arma è inoltre spesso raffigurata sulle statue stele dell'area pontica, talvolta in associazione con un collare a grani ⁹. In Italia, noto soprattutto con il termine di ascia a martello, è particolarmente diffuso nella cultura di Rinaldone. Il ritrovamento nelle culture nord alpine della Svizzera di esemplari in osso/corno come ad es. in quella di Horgen ¹⁰, in quella di Lüscherz ¹¹ e in quella Ceramica Cordata ¹² consentono di interpretare gli elementi in corno forati al centro e ad una estremità rinvenuti nella tomba 78 di Remedello di Sotto (Fig. 24) e nella sepoltura 28 di Spilamberto (MO) (BAGOLINI, 1984: 86) - in quest'ultima poi era addirittura appoggiato all'omero sinistro, nella stessa posizione in cui è ritratto su Arco II (Fig. 6) - come deposizioni rituali di asce da combattimento.

I confronti sopra istituiti attestano che a ragione si può affermare che il gruppo delle statue stele di Arco sembra denunciare contatti con quasi tutto «il mondo» ossia con la Lunigiana, la Valcamonica, la Valtellina, la Francia, e l'area pontica. Naturalmente uno

studio più approfondito dovrà determinare la natura di tali contatti: diretti, indiretti?

Il contesto archeologico

Tra gli oggetti che richiamano alcuni elementi riprodotti sulle statue stele, rinvenuti nell'area benacense, oltre ai confronti sopra istituiti, ma che provengono tutti da contesti datati all'età del Bronzo, denunciando così come, spesso, elementi di carattere culturale/rituale hanno una lunga durata, sono da annoverare: un elemento di una forma di fusione bivalve che serviva a produrre pugnali triangolari a lama corta e senza costolatura (RAGETH, 1974: Taf. 91 n 9), manicotti in corno (RAGETH, 1974: Taf. 101) che debitamente immanicati possono ricordare le asce da combattimento, entrambi provenienti dalla palafitta di Ledro, nonché lame di asce forse in rame da Riva (GRATL, 1977: Taf. 51 n 3) e Lagolo-Lasino (Fig. 26). Queste ultime sulla base della sezione ricordano tipologie diffuse in area transalpina nella cultura della Ceramica Cordata (TECCHIATI, 1991: 7; BAGOLINI, TECCHIATI 1994: 113; STRAHM, 1994: Fig. 17).

Il sito comunque che in area gardesana ha restituito la più importante sequenza stratigrafica della piana benacense è il riparo di Moletta Patone (m 95 slm) situato ad un chilometro a nord di Arco sul lato sinistro della Valle del Basso Sarca. Essa infatti permette di visualizzare i vari momenti tecnologici, socio-culturali ed ideologici raggiunti dall'uomo in questo territorio (BAGOLINI, CORRAIN, DALMERI et AL., 1984).

La seriazione evolutiva riproduce uno schema praticamente identico a quello individuato nella valle dell'Adige (BAGOLINI, PEDROTTI, 1992). La frequentazione dei ripari è attestata nel Mesolitico antico e recente, nel Neolitico antico e nel Neolitico medio

⁹ Per una approfondita discussione sul significato, sulla cronologia e tipologia delle asce da combattimento e loro raffigurazione sulle statue stele cfr. ZÁPOTOCHKÝ, 1992: 162 Abb. 41.

¹⁰ Cfr. VORUZ, 1991: 107 n 54. Le date radiometriche inquadrano questa cultura tra 3400-2900 a.C.

¹¹ Cfr. VORUZ, 1991: 111 n 31. Le date radiometriche inquadrano questa cultura tra 2900-2700 a.C.

¹² Cfr. VORUZ, 1991: 117: 43. Le date radiometriche inquadrano questa cultura tra 2700-2400 a.C.

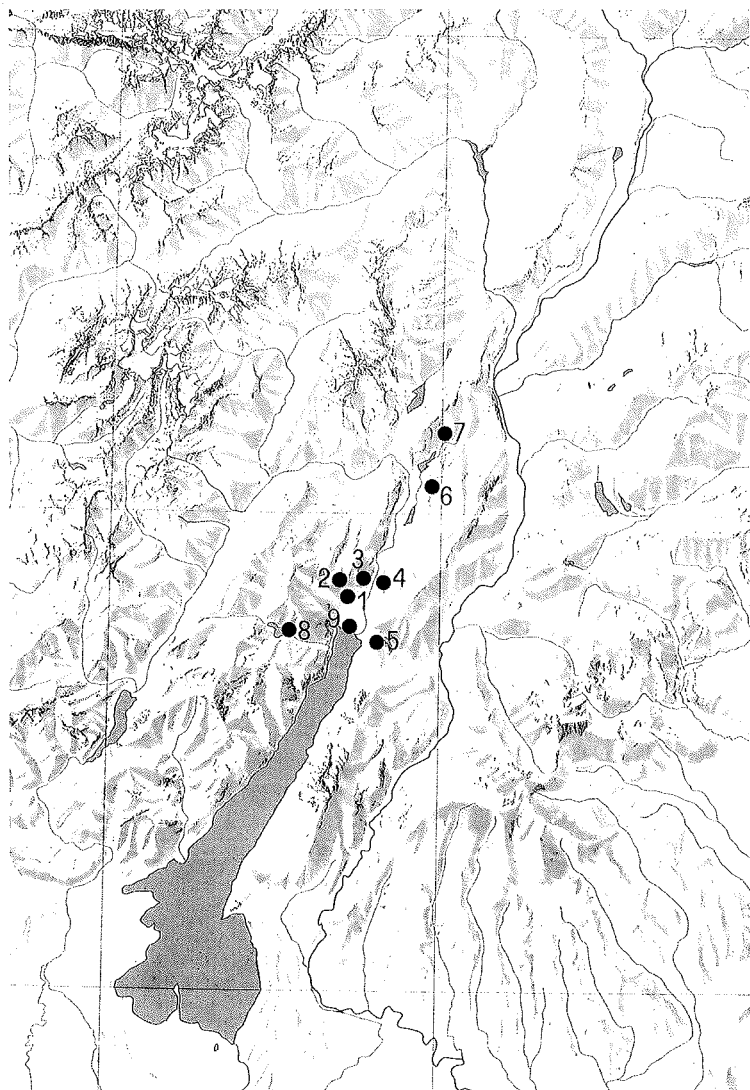


Fig. 25 - Carta di distribuzione delle presenze Tardo-Neolitiche e dell'Età del Rame nella piana Benacense. 1) Arco - nuovo ospedale; 2) Monte Baone; 3) Colodri; 4) Moletta Patone; 5) Orno; 6) Lagolo-Lasino; 7) Monte Mezzana; 8) Molina di Ledro; 9) Riva.



Fig. 26 - Ascia probabilmente in rame da Lagolo - Lasino, di tipologia affine agli esemplari rinvenuti nella cultura svizzera della Ceramica Cordata (2700-2400 a.C.) (Foto E. MUNERATI).

durante gli aspetti iniziali della cultura dei vasi a bocca quadrata stile geometrico lineare e più raramente durante il diffondersi dello stile meandro spirale, documentato per ora solo al Riparo di Romagnano (TN). Segue tendenzialmente un momento di abbandono che coincide, in parte, con l'affermarsi dello stile meandro spirale e soprattutto con la comparsa dello stile ad incisione ed impressione che caratterizza gli ultimi aspetti della Cultura del vaso a bocca quadrata. In tale periodo vengono colonizzati i siti d'altura; nella zona dell'Alto Garda è noto il sito dei Calodri di Arco (BAGOLINI, MATTEOTTI, 1973: 226-227). I ripari riprendono ad essere riutilizzati per lo più durante il Neolitico Tardo, caratterizzato da una ceramica grossolana decorata con grosse pastiche plastiche, e la loro frequentazione prosegue durante l'età del Rame ove sono soprattutto documentate attività legate alla prima metallurgia (forni fusori) o al culto dei morti, perdura spesso durante l'età del Bronzo fino a comprendere in alcuni casi, come ad esempio a Romagnano (TN) (PERINI, 1971), l'età del Ferro.

A Moletta Patone il riparo, dopo l'episodio relativo al Neolitico Tardo, viene utilizzato durante l'età del Rame come area cimiteriale. Le analisi antropologiche attestano che vi furono sepolti per lo meno 5 individui adulti (due maschi e tre femmine), insieme a più scheletri giovanili a partire dal periodo neonatale. I defunti, inumati in momenti diversi, erano stati deposti sulla superficie del terreno in prossimità della parete rocciosa in un'area ove il riparo si riduceva ad una bassa fessura sigillata con pietre. Al momento del ritrovamento, i resti scheletrici e culturali erano inglobati in concrezioni stalagmitiche. Gli elementi di corredo sono rappresentati principalmente da punte di freccia e pugnali in selce di tipologia remedelliana nonché da perline, un'armilla, manufatti su verghetta

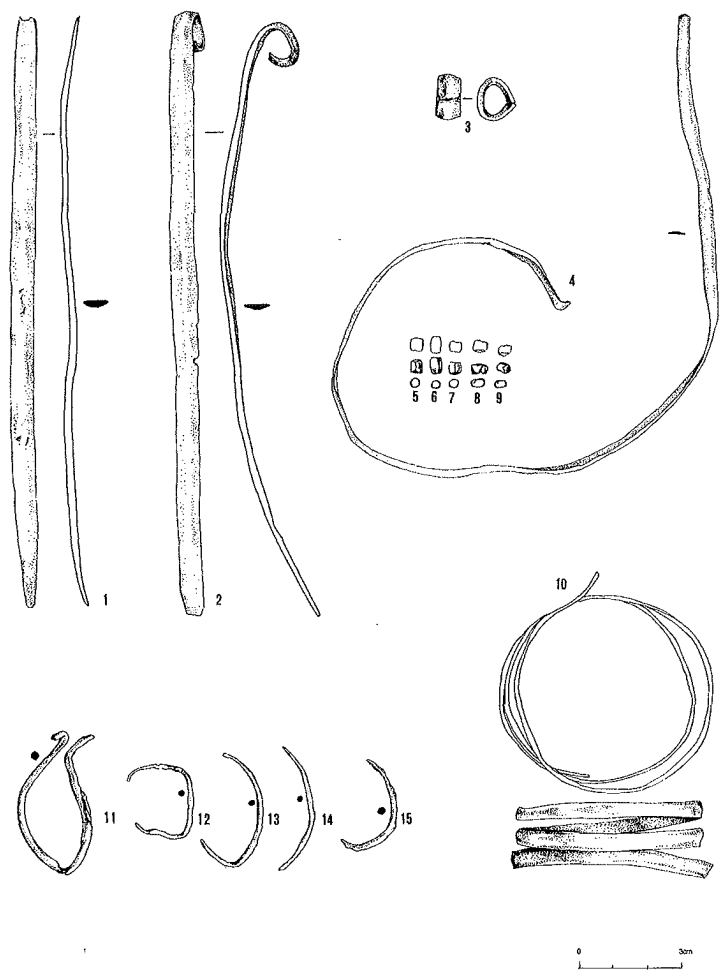


Fig. 27 - Moletta Patone. Elementi di corredo in rame dalle sepolture deposte nel riparo sottoroccia (Dis. G. BOMBONATO).

e fettucce a sezione triangolare in rame di elevata purezza (99,7%) (Fig. 27). Da quest'ultimo oggetto è stato ricavato un anello che in qualche modo ricorda i grani della collana raffigurata sulla stele Arco I.

Forse ad un momento posteriore la deposizione dei corredi in rame si deve lo scavo di una piccola buca contenente un gruppo di armature in selce a «mezzaluna», che di norma si trovano associate al vaso campaniforme. In area benacense frammenti di questo particolare recipiente sono stati trovati a Monte Baone, riparo che sovrasta la zona di ritrovamento delle stele di Arco (BONOMI, PASQUALI, ROSÀ, 1985) e a Monte Mezzana (BAGOLINI, PASQUALI, PEDROTTI, 1985).

I resti faunistici rinvenuti nei livelli del Tardo Neolitico e dell'età del Rame di Moletta Patone ci informano che una delle attività più significative in campo economico dei gruppi umani che frequentavano in tale periodo il riparo era la pastorizia. Essi allevavano greggi di capre e pecore. Viene così confermato anche per il Trentino il quadro generale tracciato per quest'epoca che vede, accanto alla comparsa delle prime attività metallurgiche, l'affermarsi della cosiddetta *rivoluzione dei prodotti secondari*.

La ripresa proprio a partire dal Tardo Neolitico della frequentazione delle alte quote (BAGOLINI, PEDROTTI, 1992: Abb. 1) e la presenza in prossimità dei laghetti del Colbricon, a ca. m 2000, dell'incisione di un pugnale di tipo remedelliano su un masso di pietra (PASQUALI, 1985: 202) potrebbe essere ricondotta alla pratica della transumanza.

È suggestivo dunque pensare che lo stesso gruppo che ha utilizzato il Riparo di Moletta Patone a scopi funerari sia responsabile in qualche modo dell'impianto delle statue stele che definivano un'area cerimoniale a cui potevano far capo anche gruppi di pastori transumanti.

BIBLIOGRAFIA

- ACANFORA M.O., 1953 - *Le statue antropomorfe dell'Alto Adige*, in «Cultura Atesina» VI, (1952), estratto pp. 1-47.
- AVANZINI M., BAGOLINI B., CAPITANIO M., CHELIDONIO G., PASQUALI T., PROSSER G., ROBOL B., 1985 - *Bersaglio di Mori (Dati e ricerche)*, in «Annali dei Musei Civici di Rovereto», 1, 23-43.
- BAGOLINI B. (a cura di), 1981 - *Il Neolitico e l'età del Rame. Ricerca a Spilamberto e S. Cesario 1977-1980*. Cassa di Risparmio di Vignola.
- BAGOLINI B. (a cura di), 1984 - *Archeologia a Spilamberto. Ricerche nel territorio. (Spilamberto - S. Cesario)*, Gruppo Naturalisti di Spilamberto.
- BAGOLINI B., CORRAIN C., DALMERI G., LEONI M. NOVELLO A., PASQUALI T., RIEDEL A., 1984 - *Il Riparo di Moletta Patone nel Trentino meridionale*, in «Preistoria Alpina», 14, pp. 103-146.
- BAGOLINI B., MATTEOTTI M., 1973 - *Calodri (Arco)*, in «Preistoria Alpina», 9, pp. 226-227.
- BAGOLINI B., LANZINGER M., PEDROTTI A., 1992 - *Rinvenimento di quattro statue stele ad Arco (Valli del Sarca - Trentino meridionale)*, in «Atti della XXVIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria», Firenze, pp. 355-370.
- BAGOLINI B., PEDROTTI A., 1992 - *Vorgeschichtliche Höhenfunde im Trentino-Südtirol und im Dolomitenraum vom Spätpaläolithikum bis zu den Anfängen der Metallurgie*, in HÖPFEL F., PLATZER W., SPINDLER K., (ed.) - *Der Mann im Eis*. Band 1., Bericht über das Internationale Symposium 1992 in Innsbruck, pp. 359-377.
- BAGOLINI B., PASQUALI T., PEDROTTI A., 1985 - *Monte Mezzana (Conca di Terlago)*, in «Preistoria Alpina» 21, pp. 268-272.
- BAGOLINI B., TECCHIATI V., 1994 - *Le trame della preistoria*, in GORFER A., TURRI E. (a cura di), *Là dove nasce il Garda*, Cierre Edizioni Verona, pp. 109-121.
- BONOMI F., PASQUALI T., ROSÀ V., 1985 - *Arco, Nago - Torbole, Mori (Trentino sudoccidentale)*, in «Preistoria alpina», 21.
- CASINI S., 1994 - *Il motivo del rettangolo frangiato*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 93-96.

- CASINI S., FOSSATI A., 1994 - *Le stele e i massi incisi della Valcamonica e della Valtellina nell'ambito dell'arco alpino*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 93-96.
- COCCHI GENIK D., GRIFONI CREMONESI R., 1989 - *L'età del Rame in Toscana*, Viareggio.
- COMSA E., 1994 - *Über die Chronologie und Periodisierung der Menhir-Statuen im Gebiet Rumäniens*, in *La statuaria antropomorfa in Europa dal neolitico alla romanizzazione*. Atti del congresso La Spezia Pontremoli 27 Aprile/1 maggio 1988, Istituto internazionale di Studi Liguri Sezione Lunense, 1-4, La Spezia.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1971 - *La cultura di Remedello. Problematica ed ergologia di una facies dell'Eneolitico padano*, in «Memorie della società italiana di Scienze Naturali» XX, 1.
- D'ANNA A., 1977 - *Les statues-menhir et stèles anthropomorphes du Midi Méditerranéen*, Paris.
- DE MARINIS R., 1994 - *Il fenomeno delle statue stele e stele antropomorfe dell'età del Rame in Europa*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 31-58.
- DE MARINIS R., 1994 - *La datazione dello stile III A*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), cit., pp. 69-87.
- EGG M., SPINDLER K., 1993 - *Die Gletschermumie vom Ende der Steinzeit aus den ötztaler Alpen*, in «Jahrbuch des Römisch - Germanischen Zentralmuseum» 39 (1992). Mainz pp. 3-100.
- FASANI L., 1988 (1991) - *La sepoltura e il forno di fusione de La Vela di Valbusa (Trento)*, in «Preistoria Alpina», 24, pp. 165-181.
- FEDELE, 1994 - *Ossimo (Valcamonica): scavi in siti culturali calcolitici con massi incisi*, in *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 135-150.
- GETZ-PREZIOSI P., 1990 - *Scultors of the Cyclades. Individual and Tradition in the Third Millennium B.C.*, The University of Michigan Press.
- GRATL E., 1977 - *Ur- und Frühgeschichtliche Funde vom Trentino aus dem Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum*, Innsbruck. Dissertation Universität Innsbruck, Band I-II.
- HUNDT H.J., 1958 - *Katalog Straubing I. Die Funde der Glockenbecher-Kultur und der Straubinger Kultur*, in «Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte», 11. Kallmünz.
- MARZATICO F., 1988 - *L'Alto Garda nella preistoria*. Museo Civico di Riva del Garda.
- PASQUALI T., 1985 - *Colbricon - Lago Superiore - (Trentino orientale)*, in «Preistoria Alpina», 21, p. 202.
- PEDROTTI A., 1993 - *Uomini di Pietra. I ritrovamenti di Arco e il fenomeno delle statue stele nell'arco alpino*, Provincia Autonoma di Trento.
- PERINI R., 1971 - *I depositi preistorici di Romagnano-Loc*, in «Preistoria Alpina», 7, Trento, pp. 7-106.
- POGGIANI KELLER R., 1982 - *L'età del Rame*, in «Archeologia in Lombardia», Milano, pp. 39-50.
- PRIMAS M., 1977 - *Untersuchungen zu den Bestattungssitten der ausgehenden Kupfer- und frühen Bronzezeit*, in «Bericht RGK», 58, pp. 1-160.
- RAGETH J., 1974 - *Der Lago di Ledro im Trentino und seine Beziehungen zu den alpinen und mitteleuropäischen Kulturen der Bronzezeit*, in «Bericht der Römisch - Germanischen Kommission», 55, I Teil, Berlin, pp. 73-259.
- RATTI, 1994 - *Descrizione e distribuzione. Aggiornamento del Corpus*, in MARZIA RATTI (a cura di), *Antenati di Pietra. Statue stele della Lunigiana e archeologia del Territorio*. Catalogo della Mostra. Sagep, Genova, pp. 43-60.
- RIGOTTI A., 1972 - *La statua stele di Brentonico (Trentino)*, in «Studi Trentini di Scienze Storiche», LI, 4, pp. 442-451.
- STRAHM CH., 1994, - *Die Anfänge der Metallurgie in Mitteleuropa*, in «Helvetia Archaeologica», 97, 25, pp. 2-39.
- VORUZ J. L., 1991, *Le Neolitique suisse. Bilan documentaire*, Genève.
- TECCHIATI U., 1991, «*Prähistorische Bronzefunde*» conservati al Museo Civico di Rovereto (Trento): *le asce*, in «Annali dei Musei Civici di Rovereto», 7, pp. 3-37.
- ZÁPOTOSCKÝ M., 1992, *Streitaxte des mitteleuropäischen Äneolithikums*, VCH Acta humanoria.

*Marco Avanzini *, Michele Lanzinger *, Matteo Visintainer **

Premessa

Il ritrovamento nella zona dell'ospedale nuovo di Arco di alcune statue stele riferibili al terzo millennio avanti Cristo è portatore di un forte interesse per i ritrovamenti in sé, ma anche per il contributo innovativo che questi ritrovamenti possono fornire alla ricostruzione della storia del paesaggio della valle. È infatti una nuova acquisizione che il piano di campagna dell'epoca fosse di circa 4 metri inferiore all'attuale e che il fiume Sarca avesse un carattere ben più vigoroso dell'attuale.

Questo tema verrà analizzato allargando la scena di indagine nel tempo e nello spazio, a presentare in sintesi i processi geologici che hanno portato alla configurazione morfologica attuale della valle.

L'origine strutturale

Il Trentino meridionale è caratterizzato da associazioni di grandi pieghe e faglie orientate NNE-SSW tipiche del sistema strutturale delle Giudicarie.

La strutturazione tettonica attuale si sovrappone tuttavia ad un più antico sistema di faglie che avevano portato nel corso del Giurassico (circa 200 milioni di anni fa) allo sprofondamento dell'area lombarda ed alla formazione di un braccio marino profondo, ad ovest dell'attuale Valle del Sarca.

Le rocce che affiorano nella conca di Riva-Arco ci raccontano infatti una storia lunga più di 200 milioni di anni; un lungo periodo in cui questo territorio fu caratterizzato da paesaggi marini, generalmente costieri e talvolta decisamente oceanici.

Fu solo a partire dal periodo Cretaceo (circa 60 milioni di anni fa), che il movimento di progressivo avvicinamento tra Africa ed Europa portò alla riduzione delle aree marine ed alla progressiva emersione di vasti tratti delle Alpi Meridionali.

Per spiegare tale fenomeno bisogna ricordarsi del fatto che la parte più superficiale del globo terrestre (la Litosfera) è suddivisa in elementi rigidi, detti placche,

* Museo Tridentino di Scienze Naturali - Trento

incastrati l'uno nell'altro che «galleggiano» sul materiale viscoso sottostante. I continenti sono parte di queste placche e vengono trascinati passivamente nei loro movimenti reciproci. A volte essi si allontanano, come avviene oggi in corrispondenza delle dorsali medio oceaniche, altre volte si avvicinano fino alla collisione con il conseguente schiacciamento dei materiali interposti che vengono sollevati ad originare catene montuose.

Come in quest'ultimo caso i fondali marini posti tra il continente africano ed europeo cominciarono a corrugarsi e, mano a mano che le zolle continentali si sovrapponevano, gli strati rocciosi sottoposti a sforzi enormi si deformarono accavallandosi l'uno sull'altro in una serie di ripiegamenti che emersero dal mare originando le Alpi.

Nella zona gardesana le rocce più interne della catena

alpina si sollevarono sulle più meridionali in una pila di sovrascorrimenti che si spingono a Sud Est verso la valle dell'Adige (Fig. 1).

Le antiche linee strutturali vennero in gran parte riattivate con il maggior evento compressivo riferibile al periodo compreso tra il Serravalliano ed il Tortonian (12-10 milioni di anni fa).

Questa attività in certe aree della regione continua tutt'oggi e si riflette in una microsismicità concentrata soprattutto nella zona baldense e gardesana.

Il territorio trentino, profondamente modificato da questi eventi, emerse completamente dall'acqua e i lunghi processi di deposizione e litificazione delle rocce sedimentarie che avevano caratterizzato la regione per quasi 200 milioni di anni vennero sostituiti da quelli di erosione e dal modellamento dei rilievi.

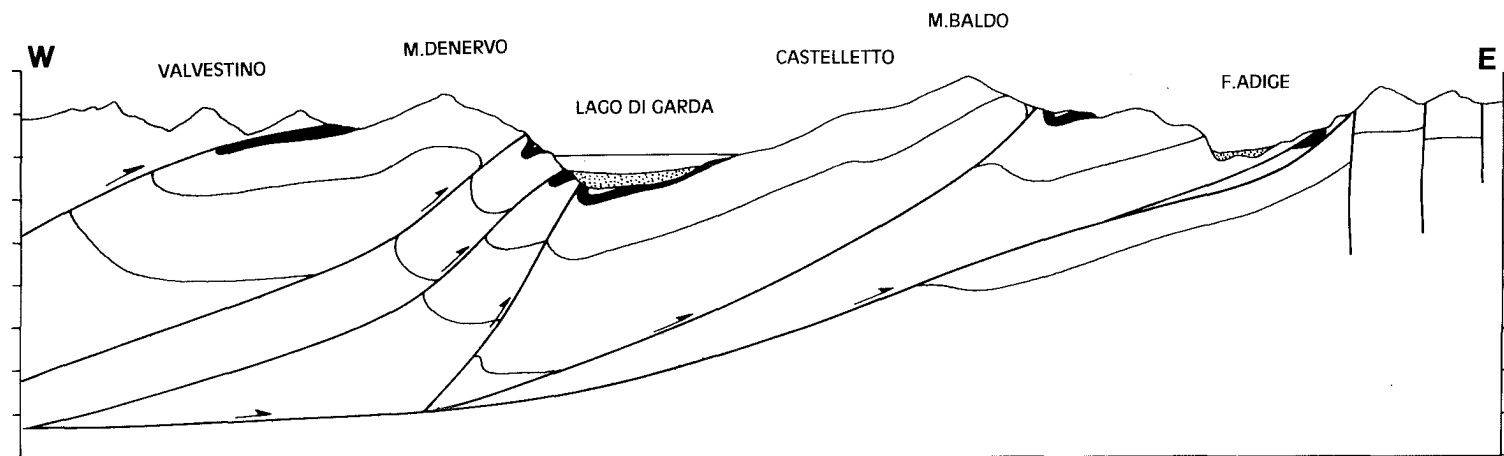


Fig. 1 - Il Trentino meridionale è caratterizzato da associazioni di grandi pieghe e faglie orientate NNE-SSW tipiche del sistema strutturale delle Giudicarie. Nella zona gardesana le rocce più interne della catena alpina si sollevarono sulle più meridionali in una pila di sovrascorrimenti che si spingono a Sud Est, verso la valle dell'Adige.

L'area benacense rappresenta attualmente una depressione morfostrutturale di rilevante estensione ed entità. La conca lacustre del Garda è caratterizzata da un settore centrosettentrionale con profondità elevate (fino a 350 metri) e sezioni trasversali a forma di U classiche delle valli modellate dai ghiacciai.

Spostandosi verso sud, le profondità diminuiscono e le sezioni trasversali divengono più ampie con i fianchi occidentali del bacino più inclinati degli orientali.

I dati raccolti negli ultimi anni sulla natura dei sedimenti che caratterizzano i fondali del lago indicano che sul fondo roccioso poggiano accumuli di materiali morenici attribuibili all'ultimo periodo glaciale o in quest'ultimo risedimentati e rimodellati. Sopra di essi una spessa successione di sedimenti fini attesta un periodo in cui il bacino, ormai libero dai ghiacci, consentiva quella deposizione regolare e continua possibile solo in ambiente acquatico. Sedimenti estremamente fini come limi ed argille si alternano con sedimenti un po' più grossolani come le sabbie. Questa alternanza, spesso più di 70 metri, può essere probabilmente spiegata con le oscillazioni climatiche del Tardiglaciale. In corrispondenza di periodi caldi e quindi di ritiri decisi della fronte glaciale benacense, le acque di scioglimento trasportavano nel lago grosse quantità di sedimenti grossolani. Quando invece la temperatura si abbassava, la diminuzione di portata dei torrenti faceva in modo che nella parte più profonda del lago venissero a sedimentarsi solo i detriti più fini che di volta in volta ricoprivano gli apporti precedenti.

Un'ipotesi interessante propone una forte escavazione essenzialmente fluviale della fossa tettonica benacense subito dopo la sua enucleazione. Questo episodio coinciderebbe con il marcato abbassamento del livello

del Mediterraneo avvenuto nel periodo Messiniano, attorno a 5 milioni di anni fa.

In quest'epoca l'avvicinamento dell'Africa all'Europa portò alla momentanea collisione delle due masse continentali in corrispondenza dell'attuale stretto di Gibilterra. Per qualche milione di anni il mare Mediterraneo rimase completamente isolato dall'Oceano Atlantico e cominciò a prosciugarsi. Il Mediterraneo è infatti un piccolo mare interno nel quale i fiumi non riescono, da soli, a bilanciare l'acqua che normalmente evapora e la sua sopravvivenza è garantita solo dal collegamento con l'area oceanica. Nel Messiniano questo venne a mancare e la fossa mediterranea si trasformò in una vasta area di laghi salati le cui tracce si riconoscono tutt'oggi nelle rocce di quel periodo; depositi di gesso e sali ad esempio, affiorano con spessori di centinaia di metri in parecchie aree dell'Italia centro-meridionale e della Sicilia.

I fiumi, scendendo dalle aree continentali, percorrevano inevitabilmente distanze più lunghe con un maggiore dislivello. Il loro corso di conseguenza si approfondì sempre di più e si incassò in alvei profondi talvolta parecchie centinaia di metri. Parecchi dei grandi laghi prealpini potrebbero essere legati ad una escavazione valliva corrispondente a questo periodo.

Il fondo del lago di Garda tuttavia appare risalire verso sud dando l'impressione di una lunga valle scavata in contropendenza similmente a quanto avviene per i fiordi modellati dai grandi ghiacciai dell'emisfero settentrionale. Per questo è forse più corretto ritenere che la depressione lacustre sia stata originata in modo preponderante dell'escavazione glaciale che avrebbe agito sui lineamenti strutturali neogenici del settore Giudicariense. Le trasfluenze delle lingue dei ghiac-

ciai dell'Adige e delle Giudicarie che si riversavano nel solco del Sarca sono indubbiamente state richiamate dalla grande depressione tettonica realizzatasi in seguito agli eventi deformativi neogenici dell'area centro settentrionale del lago di Garda.

Nonostante ciò dobbiamo tenere conto che il modellamento erosivo subaereo di questa valle è durato quasi 20 milioni di anni e che il modellamento glaciale, ultima fase di una lunga storia evolutiva dell'area Gardesana, ha ereditato tutte le forme ed i caratteri strutturali acquisiti in epoche precedenti.

Le azioni glaciali

È cosa nota che tutto l'arco alpino fu interessato, nel corso degli ultimi due milioni di anni, alla crescita ed espansione dei ghiacciai.

Al culmine dell'ultima grande glaciazione, 18.000 anni fa, i ghiacciai coprivano grandi porzioni del nostro pianeta.

Poiché più di 70 milioni di Km² d'acqua erano immobilizzati sulla terraferma sotto forma di ghiaccio, il livello del mare si abbassò di 120 m.

I continenti assunsero forme diverse a causa dell'emersione di zone prima sommerse. Significativa è l'emersione dell'area corrispondente all'attuale stretto di Bering, tra l'Asia e l'America settentrionale. Lungo questo ponte continentale transitarono numerose specie di animali originarie del continente euroasiatico e nel Paleolitico avvenne il passaggio in America delle prime comunità umane.

Anche l'andamento delle coste italiane era diverso. Ad esempio, il Mare Adriatico si era ritirato fino all'altezza di Ancona, una ampia pianura alluvionale met-

teva in contatto le coste dell'alto e medio Adriatico con la Dalmazia. Così, le valli alpine erano percorse da sistemi di lingue glaciali spesso collegate tra loro attraverso zone di trasfluenza mentre lungo il margine meridionale della catena alpina, le fronti glaciali si attestavano agli sbocchi vallivi arrivando a lambire la pianura.

La più spettacolare delle lingue glaciali del versante meridionale delle Alpi era quella che colmava l'attuale conca del lago di Garda.

Questo ghiacciaio ha trasportato abbondante materiale prelevato nella parte interna della catena alpina, edificando una serie concentrica di colline che oggi costituiscono l'anfiteatro morenico del Garda.

Lungo i versanti delle regioni glacializzate, come nel caso della Valle del Sarca, estese superfici rocciose sono state solcate e levigate dai detriti intrappolati nel ghiacciaio. Superfici rocciose perfettamente levigate sono visibili in vari punti della conca gardesana e sono state spesso usate dall'uomo come grandi lavagne naturali su cui incidere i simboli di un mondo magico-religioso, similmente alle incisioni rupestri della Valcamonica.

Grandi massi erratici trasportati nel ghiaccio sono stati abbandonati lungo i versanti vallivi nella fase di ritiro. Identificando il tipo di roccia è possibile riconoscere l'area di provenienza e quindi ricostruire l'itinerario del ghiacciaio che li ha trasportati.

Nella zona di Arco i blocchi di porfido e di tonalite ci dicono che il ghiacciaio era alimentato da corpi glaciali provenienti dalla Valle dell'Adige, dal ramo insinuato Val di Non - Val di Molveno e dal contributo dell'alto Sarca alimentato dai rilievi dell'Adamello-Brenta. Per questo motivo il ghiacciaio era particolarmente spesso, con sponde gla-



Fig. 2 - La più spettacolare delle lingue glaciali del versante meridionale delle Alpi era quella che colmava l'attuale conca del Lago di Garda. Questo ghiacciaio ha trasportato abbondante materiale prelevato nella parte interna della catena alpina edificando una serie concentrica di colline che oggi costituiscono l'anfiteatro morenico del Garda. Grandi massi erratici sono stati abbandonati lungo i versanti vallivi nella fase di ritiro. Nella zona di Arco i

ciali che decorrevano in quota da circa 1400 metri sul livello del mare (Fig. 2).

Il lento scorrere dei ghiacciai si accompagnò all'azione di modellamento dei versanti, resi così più acclivi, e all'approfondimento del fondo roccioso della valle. In attesa di specificare prospezioni in loco, può essere interessante confrontare la situazione della Valle del Sarca con quella dell'Adige nella zona di Trento dove il fondovalle è a 267 metri dalla superficie e cioè 77 metri sotto il livello del mare.

Tra le tracce più significative della passata estensione ed azione del ghiacciaio del Sarca in una fase tardiva di deglaciazione, possiamo includere i pozzi glaciali che si aprono sui versanti rocciosi che orlano la conca gardesana. Il meccanismo di formazione di questi monumenti naturali è collegato con le acque di fusione ruscellanti sulla superficie dei ghiacciai, che nelle ore più calde dell'estate formano un vero e proprio reticolo idrografico superficiale con tutta una serie di confluenze e di ramificazioni. Quasi sempre le acque di questi canali, velocissime a causa della mancanza di attriti sulle sponde, spariscono rumoreggiando in pozzi che possono raggiungere la profondità di decine di metri, alimentando un complesso reticolo endoglaciale e subglaciale che avvia processi di «erosione» concentrate alle spese del substrato roccioso. La capacità erosiva di questi torrenti è altissima perché l'acqua è ricca di detrito. Il formarsi di vortici crea movimenti cir-

blocchi di porfido e di tonalite ci dicono che il ghiacciaio era alimentato da corpi glaciali provenienti dalla Valle dell'Adige, dal ramo insinuato Val di Non - Val di Molveno e dal contributo dell'alto Sarca alimentato dai rilievi dell'Adamello Brenta. Per questo motivo il ghiacciaio era particolarmente spesso, con sponde glaciali che decorrevano in quota da circa 1400 metri sul livello del mare.

colari dei ciottoli e della sabbia che determinano l'erosione della roccia e la formazione delle cavità emisferiche meglio note come «marmitte dei giganti».

La deglaciazione

Il processo di uscita dalla fase propriamente glaciale, che ebbe il suo massimo attorno ai 18 mila anni fa, si realizza con un progressivo riscaldamento climatico al quale si accompagnò il graduale ritiro delle fronti glaciali dal margine prealpino via via all'interno della catena alpina. Il processo vide l'alternanza di fasi di marcato riscaldamento e di brevi interruzioni o addirittura di relativa recrudescenza climatica. Tuttavia, a partire da circa 13 mila anni fa, si può supporre che i fondovalle trentini fossero liberi dai ghiacci e già avviato il processo di ricolonizzazione vegetale.

Attorno i 12 mila anni da oggi i versanti ospitavano le prime associazioni a conifere mentre gli ambienti in quota, attorno ai 1.500 metri, come nell'esempio della piana delle Viotte sul Monte Bondone, la vegetazione era ancora di tipo steppico freddo.

All'inizio dell'epoca attuale (Olocene), che inizia 10 mila anni fa, si assiste al definitivo affermarsi del clima temperato del tipo attuale che addirittura, circa 6 mila anni fa, risulta più caldo e umido dell'attuale. La storia climatica successiva, e quindi già il periodo che vide la presenza delle popolazioni eneolitiche artefici delle statue stele, è un susseguirsi di fasi più fresche e umide che ci portano fino alla situazione attuale, passando per una fase particolarmente rigida, nota come «Piccola Età glaciale». Questa, a cavallo tra il XV e il XIX secolo, si accompagnò alla diminuzione delle temperature medie europee e addirittura alla espansione dei ghiacciai alpini ben al di sotto delle quote attuali.

Al tempo dell'uomo preistorico

Sebbene la frequentazione delle Alpi inizi circa 35000 anni fa con l'Uomo di Neanderthal (ad esempio sul Monte Baldo), lo sfruttamento sistematico dalle praterie montane a scopi venatori si compie con il reingresso di gruppi di cacciatori ad incominciare con il miglioramento climatico che provoca il ritiro delle fronti dell'ultima espansione glaciale. Essi si specializzano nella caccia degli erbivori di prateria d'alta quota e i relativi accampamenti si trovano numerosi lungo i principali fondovalle, ma soprattutto sulle creste e i valichi alpini fino a 2.500 metri di quota. Nel corso del Neolitico, il progressivo miglioramento delle condizioni climatiche e la stabilizzazione dei fondovalle porta progressivamente all'abbandono delle zone montane ed al definitivo popolamento delle vallate alpine.

Le informazioni sui climi del passato sono fornite dallo studio di serie di sedimenti lacustri e torbosi i quali durante il continuo apporto di sedimenti fini, strato per strato «intrappolano» e conservano i pollini rilasciati dalle specie vegetali che si sono succedute nel tempo attorno ai bacini.

Nel caso in cui si studino sedimenti di un bacino lacustre estinto o di un lago ancora esistente, lo studio dei pollini può fornirci informazioni sulla vita di quel lago, si possono cioè ricavare una serie di dati relativi al tipo di vegetazione esistente ad anche all'eventuale evoluzione che questa può aver subito col succedersi del tempo.

Ogni sporomorfo ritrovato rappresenta infatti una testimonianza diretta del periodo in cui il sedimento dal quale viene estratto si è formato.

La particolare natura chimica della parete dei granuli

(costituiti di sporopollenina, una delle sostanze più resistenti del regno vegetale) permette la loro fossilizzazione e la conservazione nel tempo delle caratteristiche morfologiche che consentono ai ricercatori, dopo il procedimento di estrazione, di distinguere i vari morfotipi pollinici. Poiché la vegetazione è un ottimo indicatore climatico questo tipo di indagine ci permette di produrre informazioni anche sulle modificazioni del clima avvenute nel periodo di tempo durante il quale il sedimento si è accumulato.

Dallo studio comparato dei diagrammi pollinici, in cui vengono rappresentate le percentuali di pollini per ciascun livello stratigrafico campionato, è possibile ricostruire un quadro generale dell'evoluzione vegetazionale e climatica del Trentino meridionale dal Tardiglaciale fino ad oggi (Fig. 3).

Durante l'ultima glaciazione le piante erano state spinte più a Sud dal rigore del clima, o vegetavano in zone di rifugio costituite dalle cime montane che emergevano dai ghiacciai. Alla fine del periodo glaciale cominciarono a colonizzare le aree delle vallate che venivano via via lasciate libere dai ghiacci. Nelle vallate e sui versanti montani le analisi polliniche testimoniano una vegetazione pioniera costituita da specie tipiche della tundra subartica: pino mugo, salice e betulla presumibilmente in forma nana. Durante il Preboreale (10000-9000 anni dal presente) il paesaggio vegetazionale si arricchisce di nuove specie forestali quali pino silvestre, pino cembro, abete rosso e nocciolo. La diffusione di queste piante è resa possibile dal progressivo aumento della temperatura e l'espansione verso Nord del loro areale procede attraverso le vallate principali.

Con il Boreale (9000-8000 anni dal presente) compaiono nelle principali valli prealpine anche alcune

specie termofile (con esigenze di un clima più caldo) quali la quercia, il carpino, il tiglio e l'olmo, che, per le loro caratteristiche, vengono raggruppate in un'associazione vegetale definita querceto misto. L'espansione di questa associazione è resa possibile da un ulteriore miglioramento climatico; durante questa fase il pino silvestre si porta a quote più elevate dove domina incontrastato. Il limite degli alberi si sposta in alto.

L'aumento di temperatura che caratterizza il Boreale si protrae anche per la prima parte del successivo periodo: l'Atlantico (8000-5000), portando a condizioni climatiche tali per cui questa fase è denominata *Optimum climatico*. Questo periodo è caratterizzato da temperature medie ed umidità certamente più elevate di quelle attuali. Nelle valli si assiste alla massima espansione del querceto misto. L'*Optimum climatico* è però di breve durata e già con la seconda parte dell'Atlantico incomincia bruscamente una fase caratterizzata da un clima più fresco di quello attuale.

Queste modificazioni climatiche si riflettono diversamente alla quote più elevate: il passaggio Boreale-Atlantico è caratterizzato negli orizzonti più alti da una fase di massima espansione dell'abete rosso a danno del pino silvestre, probabilmente favorita dall'incremento delle precipitazioni. All'abete rosso succede un periodo dominato da abete bianco che testimonia un clima che si mantiene ancora caldo con un ulteriore aumento delle precipitazioni.

Con il Subboreale (a partire da 5000 anni dal presente) si assiste ad una espansione nelle zone vallive del faggio. Questo testimonia una progressiva recrudescenza climatica, caratterizzata da una diminuzione della temperatura ed un aumento dell'umidità atmosferica.

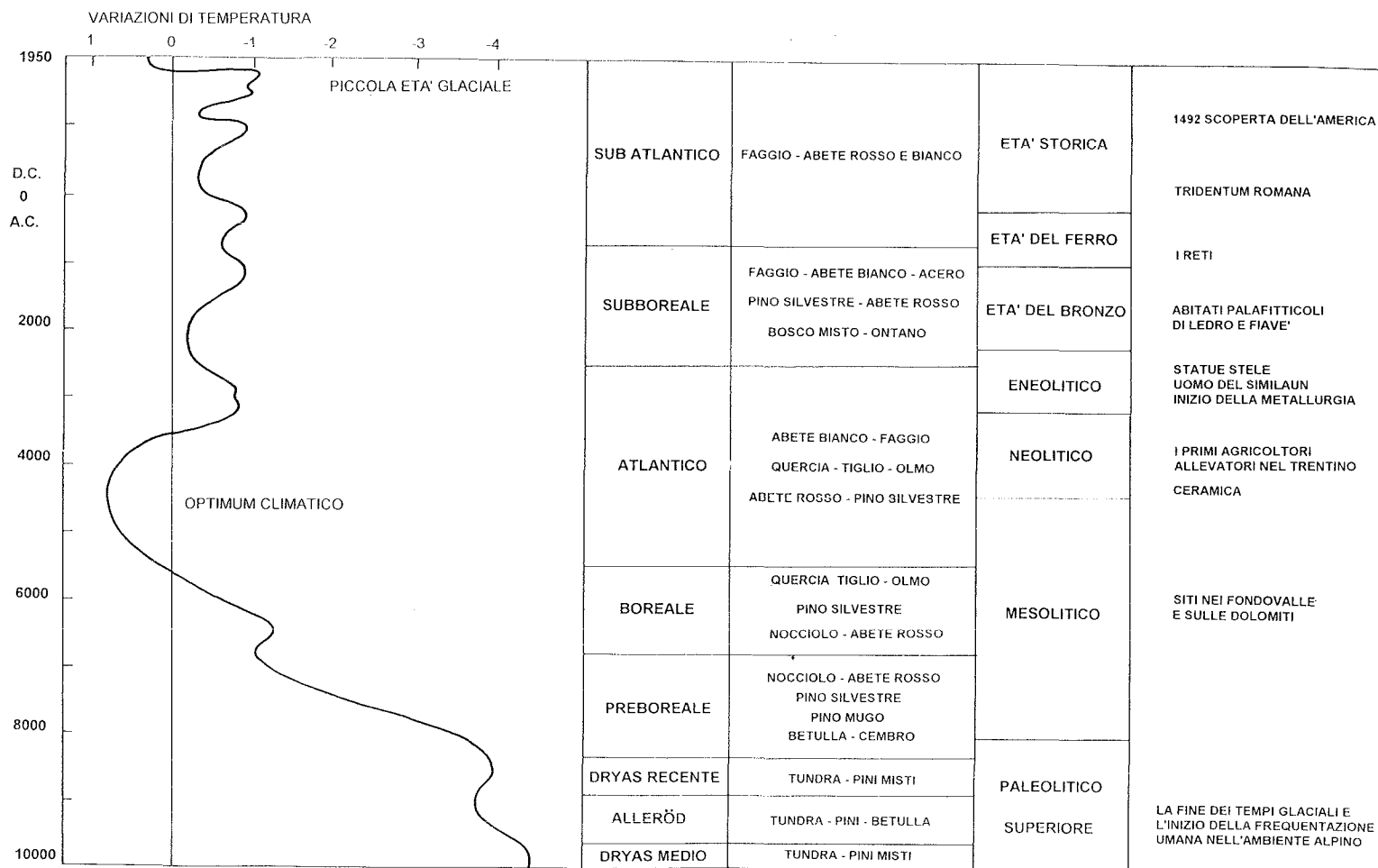


Fig. 3 - Riconoscere la distribuzione della vegetazione del passato è uno dei metodi più efficaci per comprendere il succedersi dei diversi scenari ambientali nel tempo. Questo obiettivo si raggiunge analizzando i pollini rilasciati dalle diverse specie vegetali che vengono «intrappolati» e conservati all'interno dei sedimenti.

Poiché la vegetazione è un ottimo indicatore climatico questo tipo di indagine ci permette di ricavare informazioni anche sulle modificazioni del clima avvenute nel periodo di tempo durante il quale il sedimento si è accumulato. In questo modo è possibile ricostruire un quadro generale dell'evoluzione vegetazionale e climatica del Trentino meridionale dal Tardiglaciale fino ad oggi.

Nel periodo in cui le popolazioni eneolitiche eressero le statue stele di Arco il fondovalle era colonizzato da boschi a carpino, quercia, tiglio ed olmo contornati da vasti appezzamenti a faggio. Oltre i 600 metri di quota, la temperatura, leggermente minore di quella attuale e la elevata umidità favorivano il prosperare di fitte foreste di pini ed abeti.

Nel periodo in cui le popolazioni eneolitiche eressero le statue stele di Arco il fondovalle era colonizzato da boschi a carpino, quercia, tiglio ed olmo contornati da vasti appezzamenti a faggio. Oltre i 600 metri di quota, la temperatura, leggermente minore di quella attuale e la elevata umidità favorivano il prosperare di fitte foreste di pini ed abeti.

Il sito delle statue-stele

Preziose informazioni sull'assetto del territorio gardesano del passato ci vengono anche dall'analisi delle serie sedimentarie messe in luce da scassi profondi (come quello dell'ospedale nuovo di Arco) (Fig. 4) o da pozzi perforati nell'attuale piana alluvionale del Sarca.

I dati geologici ci dicono che probabilmente prima di 10.000 anni fa, in un tempo successivo al ritiro del ghiacciaio del Garda, l'alveo del lago era molto più vasto dell'attuale e insinuandosi nella Valle del Sarca si appoggiava ad una sponda settentrionale situata certamente più a nord di Arco (Fig. 5). Il monte Brione costituiva una grande isola circondata da acque profonde una trentina di metri in cui si sedimentavano limi sottili in caratteristiche alternanze chiare e scure che scandiscono, proprio come avviene per i tronchi degli alberi, l'alternarsi delle stagioni.

I pollini contenuti in essi appartengono quasi esclusivamente a pino e sono la testimonianza di un clima decisamente più fresco dell'attuale. Pini mughi colonizzavano i versanti della Rocchetta e del Monte Stivo spingendosi quasi fin sulle rive del lago che erano vegetate essenzialmente a pino silvestre e cembro.

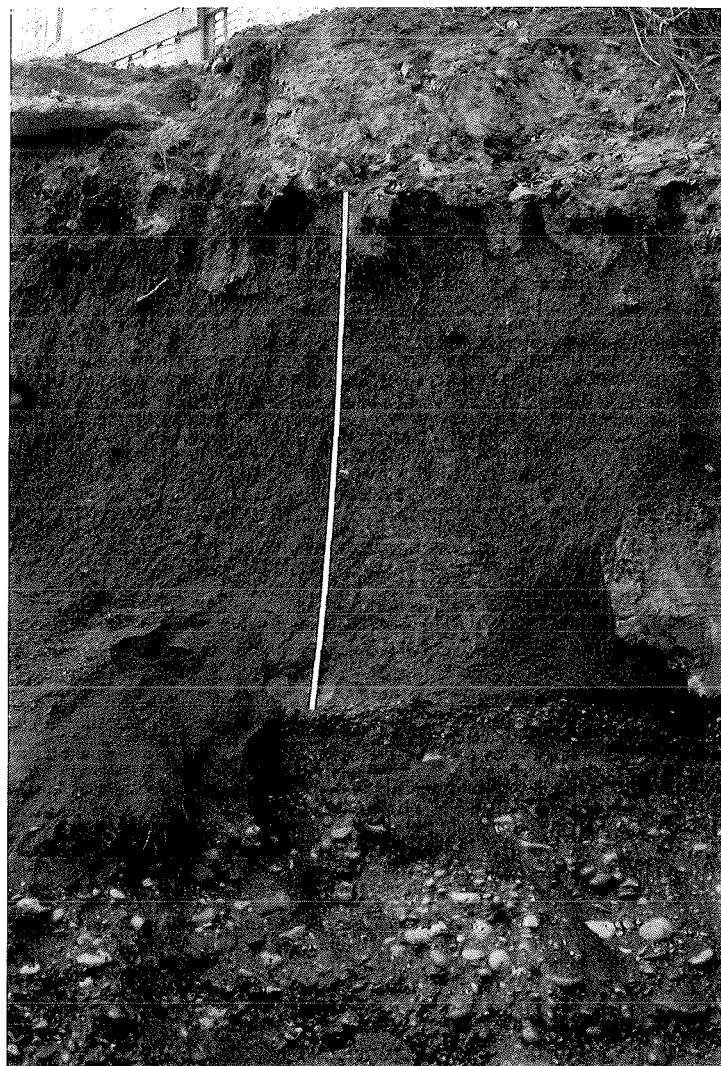


Fig. 4 - Preziose informazioni sull'aspetto del territorio gardesano possono essere ricavate dall'analisi dei sedimenti messi in luce da scassi profondi come quello dell'ospedale nuovo di Arco.

In un momento che purtroppo non è stato ancora possibile stabilire, parecchie migliaia di metri cubi di roccia si staccarono dal versante occidentale del Monte Creino e si riversarono nel bacino all'altezza di Pratoaiano. Una caratteristica serie di collinette rilevate sulla piana alluvionale sono ciò che rimane di questo evento franoso che provocò l'interramento di buona parte del bacino lacustre tra il fianco del Monte Creino ed il Monte Brione.

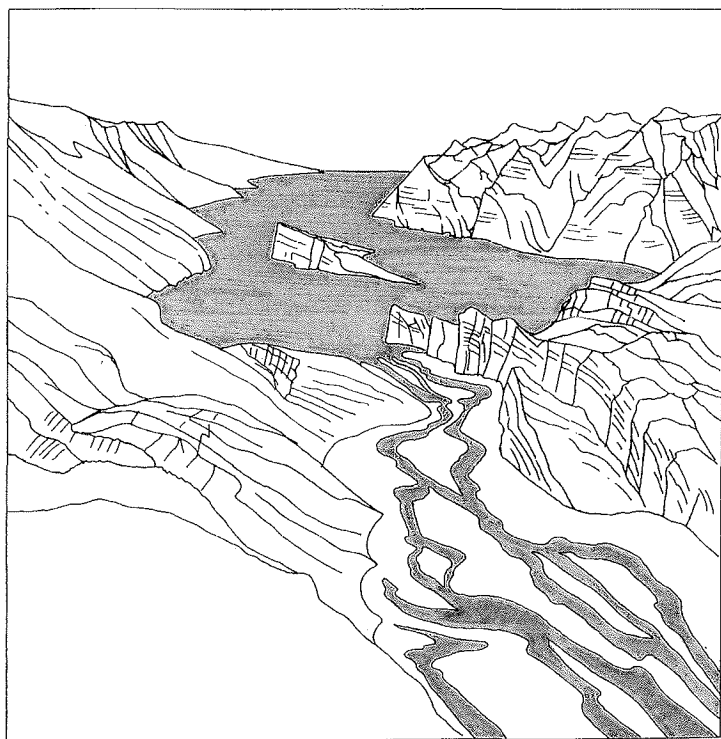


Fig. 5 - Più di 10.000 anni fa, l'alveo del lago era più vasto dell'attuale e insinuandosi nella Valle del Sarca si appoggiava ad una sponda settentrionale situata a nord di Arco. Il monte Brione costituiva una grande isola rocciosa.

Progressivamente, i detriti trasportati dal Sarca cominciano a colmarne i settori più settentrionali. Banchi di ghiaia si accumulano uno sull'altro per 6-8 metri di spessore trasportati da un torrente molto diverso da quello attuale. Il letto era certamente molto più ampio e forse abbracciava l'intera estensione del fondovalle nel quale era libero di spostarsi creando una fitta rete di canali e barre ghiaiose rilevate la cui posizione mutava ad ogni piena primaverile; regime tipico delle valli alpine in forte sovralluvionamento con punte di apporti idrici stagionali molto consistenti. Il corpo ghiaioso delle alluvioni grossolane del Sarca avanzava velocemente verso sud trasformando progressivamente il dominio lacustre settentrionale del Garda in una zona di fondovalle in forte sovralluvionamento (Fig. 6).

Tuttavia questo stato di cose non durò a lungo. Le grandi frane che precipitarono a valle nella zona di Dro sbarrarono il corso del torrente e ne modificarono il regime idrico. I materiali più grossolani vennero bloccati a monte degli accumuli di detriti e solo i più fini filtrarono a valle. Il Sarca regolarizzò il suo corso scavandosi un alveo più profondo dal quale le acque esondavano solo raramente ricoprendo la piana di fondovalle con un sottile strato di sabbie (Fig. 7). Le rive del lago si attestarono ben presto nelle posizioni attuali. Tombe e costruzioni di epoca romana sono impostate su questo tipo di sedimenti fini.

Le statue stele sono state rinvenute all'interno del deposito ghiaioso a circa 4 metri di profondità. I sedimenti fino ad 8 metri dal piano di campagna indicano l'esistenza di un ambiente fluviale in cui le bancate sabbiose e ghiaiose o le piane di esondazione si spostano lateralmente rimanendo spesso esposte in condizioni subaeree ma dove sono anche erose o som-

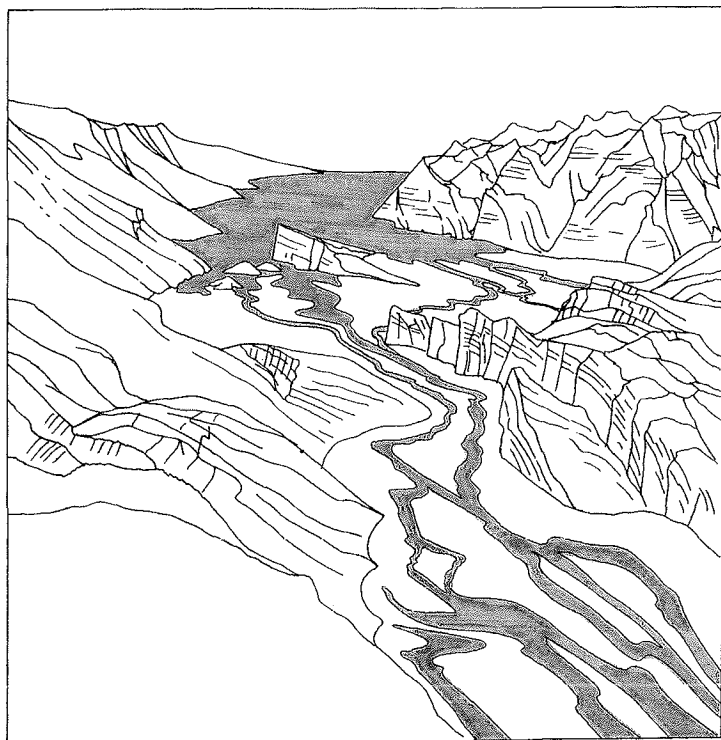


Fig. 6 - Al tempo delle popolazioni eneolitiche che eressero le statue stele, il letto del Sarca era molto più ampio dell'attuale. I detriti trasportati dalle piene primaverili colmavano progressivamente la parte settentrionale del Lago e scalzavano anno dopo anno le rive ghiaiose del fiume.

merse dai canali di piena nell'ambito dell'evoluzione e crescita proprie dei sistemi fluviali (Fig. 8).

Il quadro idrodinamico esistente per il Sarca al tempo delle popolazioni eneolitiche, caratterizzato dalla deposizione ed erosione ripetuta, giustifica il fatto che i suoli poco sviluppati, ad esempio sulle barre sabbiose, non siano rimasti documentati vista anche la maggior erodibilità dei materiali fini.

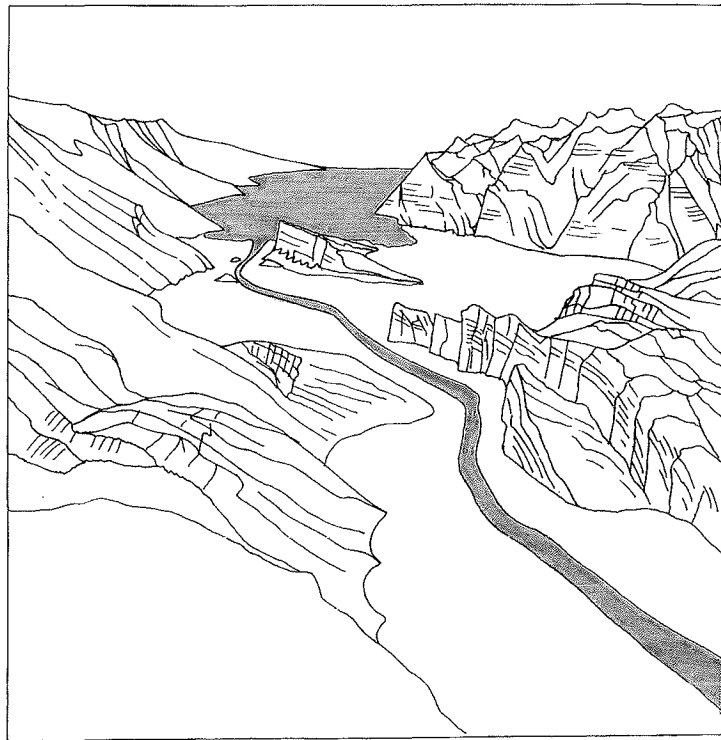
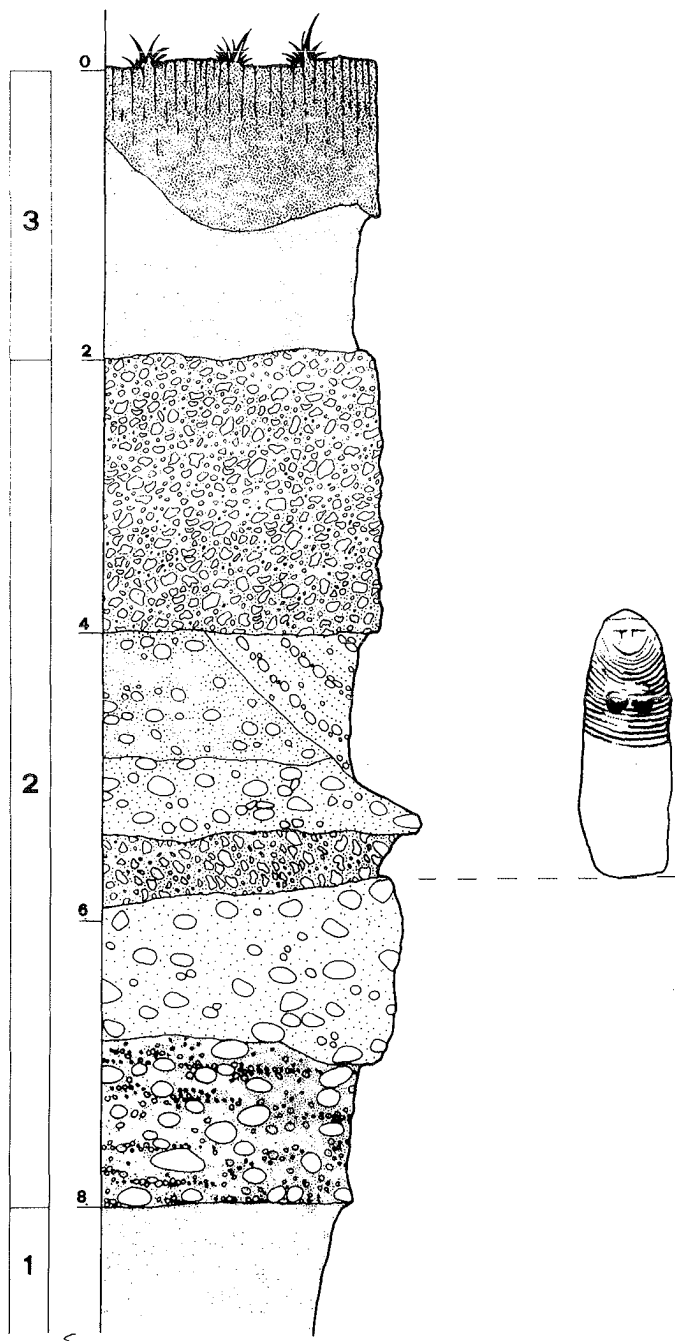


Fig. 7 - In epoca romana il Sarca aveva un aspetto simile a quello odierno. Solo di tanto in tanto, in occasione di forti piene, le acque inondavano la piana di fondovalle depositandovi sottili livelli di sabbia.

Per quanto concerne le statue stele recuperate in situ, la sola statua stele Arco III presenta una marcata levigatura della porzione anteriore imputabile all'azione erosiva idrica: per le rimanenti tali azioni non sono riconoscibili a favore di una ottima conservazione dei motivi decorativi. Per questo motivo il tragitto dalla sede originaria di esposizione e quella di rinvenimento a seguito della rielaborazione dell'acqua del Sarca do-



vrebbe essere stata necessariamente molto limitata. Sembra per questo verosimile pensare che le statue stele fossero state erette sulle aree spondali del Sarca, in prossimità di qualche zona momentaneamente rilevata rispetto all'ampio letto ghiaioso del torrente. Divagazioni e piene del fiume provocarono verosimilmente il loro scalzamento dal terreno ed il successivo veloce seppellimento all'interno delle lenti ghiaiose e sabbiose del corpo alluvionale. Solo Arco III ed Arco V rimasero per qualche tempo al margine di un canale torrentizio attivo dove furono abrase dai materiali trasportati dalla corrente. Gli stessi episodi provocarono quasi sicuramente l'erosione e la scomparsa di eventuali suoli e superfici di occupazione contemporanee alle stele.

L'elevato potere erosivo del Sarca al tempo dell'erezione delle statue stele pertanto può essere ritenuto il motivo dell'assenza di suoli di occupazione connessi con le statue stele ed il ritrovamento delle stesse all'interno di una sequenza che presenta più cicli di canali di rotta fluviale.

Fig. 8 - Le statue stele sono state rinvenute all'interno del deposito ghiaioso a circa 4 metri di profondità. I sedimenti fino ad 8 metri dal piano di campagna indicano l'esistenza di un ambiente fluviale in cui le banchate sabbiose e ghiaiose si spostavano lateralmente rimanendo spesso esposte in condizioni subaeree ma anche erose o sommerse dai canali di piena nell'ambito dell'evoluzione e crescita proprie dei sistemi fluviali. Oltre gli 8 metri livelli di limi ed argille documentano l'esistenza di un paleoGarda più vasto dell'attuale.

LE STATUE STELE DI ARCO - IL MATERIALE E LA SUA PROVENIENZA

*Claudio D'Amico **

Introduzione

Le statue stele eneolitiche ritrovate ad Arco sono state scolpite in due tipi di rocce, entrambe calcaree, ma diversissime per riferimento geologico e provenienza. La statua maggiore «Arco I» è stata scolpita in un calcare sedimentario di natura calcarenitica, con qualche sfumatura granulometrica verso una calcirudite. Le cinque altre statue «Arco II, III, IV, V, VI» sono invece state create utilizzando un calcare metamorfico, o marmo saccaroide, a grana medio-grossa. L'utilizzo del marmo per scolpire statue stele è comune ad altre sette statue stele del Trentino - Alto Adige (D'AMICO et Al. 1993, 1994, MICCOLIS 1994), come quelle di Brentonico, Revò e Laces (una per sito) e quelle di Lagundo (quattro). Infatti, su un totale di 17 statue eneolitiche trentine-altoatesine, ben 12 sono costruite in marmo, suggerendo una precisa strategia di scelta delle materie prime.

Si dà qui per scontata la conoscenza degli aspetti archeologici delle statue stele e dei lavori precedenti, informazioni che si trovano in altri contributi di questo stesso volume.

1 - Petrografia delle statue stele di Arco

1.1 - Arco I

È una calcarenite polimittica, passante talora a calcirudite (clasti fino a qualche mm), a cementazione non completa.

Appare come un prodotto di erosione di una successione carbonatica in facies veneta tra il Giurassico inferiore e l'Eocene.

I detriti sono rappresentati da dominanti (ca. 80%) «Calcarei grigi», oolitico-intrasparitici con detrito algale, «algal balls» tipo Girvanella, frammenti di Dasycladacee, Textularidi, Thaumatoporelle, ooliti micritizzati. In minor misura sono presenti calcari micritici a Calpionella del passaggio Giura-Cretaceo e rari frammenti di calcari eocenici a Globigerine e Globorotalie della Scaglia grigia.

* Dipartimento di Scienze Mineralogiche - Università di Bologna

1.2 - Arco II, III, IV, V, VI

Si tratta di 5 marmi bianchi a grana grossa, così simili tra loro sia mesoscopicamente che microscopicamente da poterne dare un'unica descrizione valevole per tutti, lasciando alla tabella 1 di definire le piccole differenze, peraltro usuali, nell'esperienza petrografica, quando si studia una stessa roccia in vari campioni.

La struttura è grano-eteroblastica non orientata. Si hanno solo eccezionalmente lievi segni di deformazione intergranulare per scorrimento e schiacciamento, mentre sono comuni le fitte geminazioni romboedriche dei cristalli calcitici.

La composizione è assai pura, con contenuti di calcite di circa 99%, assenza totale di dolomite, con piccoli granuli di quarzo, lamelle di muscovite e rarissimi grumi di minerali opachi (probabilmente limonite) complessivamente a coprire il restante 1%.

Tra i minerali minori, muscovite e quarzo sono in quantità analoghe, senza prevalenza dell'uno o dell'altro. La composizione chimica del marmo delle cinque statue stele dimostra la grande somiglianza interna delle stesse, come si può facilmente vedere dalla tabella 2. Le piccole variazioni rivelate da questa tabella rientrano pienamente negli inevitabili, usuali errori di campionatura e di misura, confermando la grande omogeneità del marmo delle cinque statue stele.

TABELLA 1 - *Caratteri petrografici dei marmi delle statue stele di Arco*

	Grana (mm)			Mineralogia		
	G (range)	MGS	G min	calcite	quarzo	mica
Arco II	1.1 - 2.5	4	0.3	> 98%	< 1%	< 1%
Arco III	1.9 - 3.1	4.3	0.2	> 99%	< 0.5%	< 0.5%
Arco IV	1.7 - 2.8	4.1	0.2	> 99%	< 0.5%	< 0.5%
Arco V	1.3 - 2.4	4	0.4	> 98%	< 1%	< 1%
Arco VI	1.1 - 2.5	3.8	0.2	> 99%	< 0.5%	< 0.5%

G (range), intervallo di dimensioni del 68% dei granuli di calcite.

MGS, maximum grain size: dimensioni del granulo massimo.

G min = dimensioni del granulo minimo.

TABELLA 2 - *Caratteri chimici dei marmi delle statue stele di Arco*

	% peso				p.p.m.							
	CaO	CO ₂	MgO	residuo	Fe	Mn	Sr	Ba	Zn	Cu	Co	Ni
Arco II	54.38	43.63	0.87	1.12	308	21	119	139	43	6	45	43
Arco III	54.61	43.75	0.82	0.82	256	25	142	107	46	11	48	44
Arco IV	55.06	43.94	0.67	0.33	174	16	97	124	16	5	51	47
Arco V	54.24	43.66	1.00	1.10	260	31	85	139	15	6	44	43
Arco VI	55.15	43.91	0.58	0.36	308	15	88	142	31	4	77	59

I caratteri petrografici dei cinque marmi di Arco li identificano come marmi puri di metamorfismo regionale di basso-medio grado.

2 - La provenienza della materia prima

2.1 - La calcarenite di Arco I*

La calcarenite della statua stele Arco I rappresenta una clastite carbonatica a grana media delle Arenarie pleistoceniche di Ceole (immediato SW di Arco), utilizzata ampiamente in loco come pietra da costruzione. Le Arenarie di Ceole, esaminate per confronto in un loro campione tipico, sono arenarie a grana medio-fine, caratterizzate da frammenti micritici a grana finissima e spigoli vivi per gran parte derivati da Calcari grigi liassici, con pochi frammenti di selce e brandelli micritici associati a Globorotalie e Globigerine dell'Eocene inferiore e medio.

Membri più grossolani, come la calcarenite della statua stele Arco I, non appaiono ora in affioramento, ma

costituiscono certamente una variante a grana maggiore dell'arenaria ora affiorante e che presumibilmente aveva in passato un'estensione molto maggiore dell'attuale.

Le Arenarie di Ceole passano lateralmente ai Conglomerati di Gavazzo e costituiscono assieme a questi il riempimento in delta-conoide di una depressione lacustre che doveva occupare la zona circostante Arco. Non esiste quindi alcun dubbio sulla provenienza locale della statua stele Arco I.

2.2 - I marmi di Arco II, III, IV, V, VI

Al contrario della calcarenite, che ha provenienza dalle vicinanze della zona di ritrovamento, come sopra dimostrato, i marmi metamorfici non possono avere origine da fonti geologiche vicine, se non eventual-

* Ringrazio vivamente per la definizione di questo problema il Prof. A. Castellarin e il Dr. L. Cantelli, che mi sono stati prodighi di informazioni.

mente da massi morenici trasportati nella Valle del Sarca dai ghiacciai quaternari.

La possibilità di quest'ultima provenienza locale è stato il primo punto che si è voluto verificare attraverso due esami indipendenti sul terreno ad opera di M. Lanzinger (Museo Tridentino di Scienze Naturali) e di D. Miccolis (Università di Bologna, tesi di laurea) che hanno escluso la presenza di massi di marmo tra i trovanti morenici sia a valle che a monte di Arco, fino alle «Marocche».

Del resto lo studio petrografico dei marmi, condotto nel capitolo 1, rivela una così forte somiglianza tra le cinque statue stele da permettere solo l'interpretazione che esse derivino da un unico masso (di cava o trovante che sia) e non da più massi separati.

Infatti le differenze di grana, mineralogia minore, presenza o assenza o grado di deformazione, che sono usuali in una regione marmifera anche tra rocce di una stessa cava, come ha dimostrato lo studio di Miccolis (1994), rendono improbabile che diversi massi morenici possano essere costituiti da marmi così somiglianti tra loro.

L'assenza di massi di marmo nelle morene della Valle del Sarca fa propendere per l'ipotesi alternativa che le statue stele, o le rocce in cui sono state scolpite le statue stele, siano state importate da località marmifere, ove geologicamente affiorino marmi comparabili con quelli delle statue stele stesse.

Il carattere petrografico dei marmi delle statue stele suggerisce un riferimento ai marmi della Val Venosta, ove peraltro sono note da tempo le quattro statue stele di Lagundo, e dal 1992 la statua stele di Laces, tutte cinque in marmo.

La uniformità stilistica delle statue di Val Venosta e di quelle di Arco le fanno appartenere ad una

stessa cultura atesina. L'incrocio dei dati storico-artistici (stile) e dei dati geologici (le statue stele in marmo di Val Venosta si trovano in una regione riccamente marmifera) rende molto probabile che anche i marmi delle statue di Arco abbiano una provenienza venostana.

Su questa probabile provenienza è stato fatto un attento studio di comparazione tra le varie statue e tra queste ed una abbondante raccolta di marmi geologici (MICCOLIS, 1994), le cui conclusioni suffragano le ipotesi della provenienza venostana dei marmi.

2.3 - Ragioni di una provenienza venostana dei marmi

Le ragioni di una provenienza da Val Venosta dei marmi delle statue stele di Arco sono precipuamente archeometriche (cfr. D'AMICO, 1995), cioè, nel caso specifico, legate a parametri descrittivi o misurabili di tipo petrografico, geochimico, geologico-regionale, determinati sul materiale degli oggetti culturali.

In un arco di ragionevole provenienza geologica dei marmi (o delle stele) troviamo solo poche zone di possibile fonte di materia prima: i marmi di contatto dell'Adamello o dei plutoni di Predazzo-Monzoni, e i marmi di metamorfismo regionale delle Unità Austridiche della Val Venosta e Sarentino o, più lontano, i marmi dei calcescisti delle Unità Pennidiche tra Brennero e Val Aurina.

Il carattere strutturale dei marmi, riferibile ad un metamorfismo regionale (cfr. cap. 1) esclude le due prime possibilità, mentre la purezza dei marmi, la scarsa presenza micacea e la struttura non orientata rende improbabile una provenienza pennidica.

Anche solo per ragioni di esclusione quindi si ca-

drebbe in una scelta venostana. Questa peraltro viene rafforzata dalla conoscenza dell'utilizzo eneolitico nella stessa Val Venosta di marmi simili (Lagundo) o differenti ma geologicamente compatibili (Laces).

Lo studio di Miccolis (1994) e D'Amico et Al. (1993, 1994) ha posto in evidenza come, in una certa gamma di variazioni strutturali di dettaglio, ci sia una piena compatibilità e in alcuni casi una sensibile analogia tra i marmi di Arco, quelli di Lagundo e alcuni delle cave dell'areale venostano.

Per esempio, petrograficamente i cinque marmi delle statue di Arco e i quattro di Lagundo sono piuttosto simili tra loro per grana e mineralogia minore, mentre quelli di altre statue stele (Revò, Laces, Brentonico) se ne differenziano bene per qualche parametro, come mostra la tabella 3. Ma la somiglianza tra i marmi di

Arco e quelli di Lagundo si rivela apparente se si confrontano i dati chimici, in base ai quali i due gruppi di marmi sono molto uniformi e caratterizzati al loro interno, ma hanno significative differenze tra loro (cfr. p. es. Fe, Ba, MgO, residuo insolubile in tab. 3). Queste differenze sono particolarmente messe in evidenza da alcuni diagrammi binari (Fig. 1).

La chiara omogeneità interna sia del gruppo di Lagundo che del gruppo di Arco, e la contemporanea chiara differenza chimica tra questi gruppi, suggeriscono che lo stesso materiale cavato presumibilmente da uno stesso masso (o uno stesso livello di cava?) sia stato utilizzato per fare le quattro statue di Lagundo; e che uno stesso materiale, diverso dal primo, sia stato usato per scolpire le cinque statue di Arco.

TABELLA 3

	G range	MGS	G min	calcite	quarzo *	mica *	Fe	Ba	MgO *	Residuo
Arco X	1.1-3.1	4.0	0.2	99	0.5	0.5	261	130	0.79	0.75
Lagundo A	1.2-2.1	3.5	0.1	98	1.0	1.0	677	279	0.58	2.14
Lagundo B	1.4-2.2	4.5	0,4	99	1.5	1.5	486	306	0.29	0.98
Lagundo C	1.8-2.7	4.0	0.5	97	1.5	1.5	819	397	0.68	3.07
Lagundo D	1.5-2.5	4.0	0.5	99	0.5	0.5	613	312	0.34	1.20
Revò	0.8-1.4	2.0	0.2	99	0.5	0.5	1565	232	1.23	1.05
Laces	0.7-1.4	2.0	0.2	90 **	6.0	1.0	498	216	1.27	3.99
Brentonico	2.9-4.1	5.0	0.4	99	0.5	0.5	155	187	0.51	0.50

Arco X - media di Arco II, III, IV, V, VI

* in %

in p.p.m.

** + 3% Dolomite

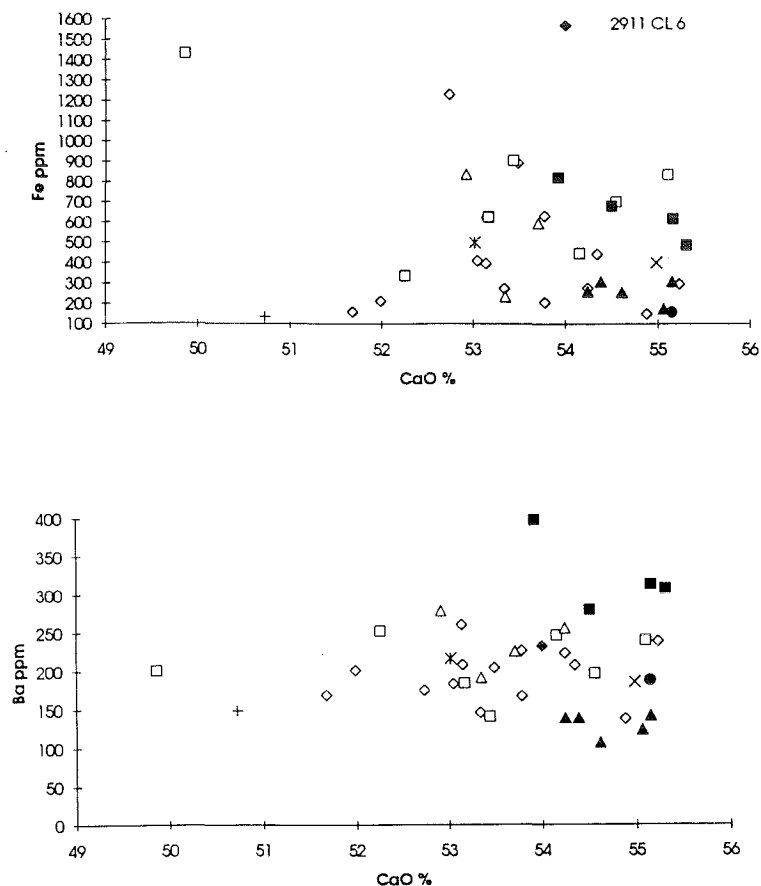


Fig. 1 - Diagrammi lineari CaO vs Fe e Ba rispettivamente. I diversi segni indicano marmi geologici venostani (segni vuoti) e marmi archeologici delle statue stele atesine (segni pieni). I Marmi di Arco (triangoli pieni) e quelli di Lagundo (quadrati pieni) sono chiaramente differenti per alcuni caratteri geochimici e omogenei al loro interno (da D. MICCOLIS, 1994).

La differenza è che Lagundo si trova in area marmifera e la provenienza del marmo della sue stele è da considerare ovviamente locale o vicina, mentre Arco si trova in area non marmifera e la provenienza geologica della materia prima è lontana e richiede un trasporto umano (importazione) o naturale (morenico-glaciale).

Resta il fatto che i marmi di Arco sono completamente compatibili petrograficamente con i marmi della Val Venosta, come indica già la tabella 3 e come dimostra lo studio petroarcheometrico di Miccolis (1994).

Una particolare sottolineatura della provenienza venostana è data dallo studio di geochimica degli isotopi stabili dell'ossigeno e del carbonio, condotto nel Laboratorio di Geochimica Isotopica del CNR di Trieste dal Prof. Longinelli.

I risultati delle misure isotopiche sono rappresentate nella figura 2. Il diagramma relativo è usato da tempo per caratterizzare marmi classici di diversa provenienza, in particolare da Grecia e Asia Minore. Nella figura 2 sono indicati i campi relativi a diverse regioni marmifere classiche, che ora si differenziano, ora si sovrappongono tra loro. È vuota, in base alle conoscenze attuali della letteratura scientifica, la parte in basso a sinistra del diagramma, a basso rapporto sia del Carbonio 13 che nell'Ossigeno 18. Proprio questo campo è occupato dai marmi di Val Venosta e da quelli delle statue stele atesine, con marginale sovrapposizione solo ai marmi di Afyon ed Efeso.

Il fatto che in un campo finora inoccupato del diagramma si abbiano sia i marmi geologici di Val Venosta sia i marmi archeologici delle statue stele, è un formidabile argomento per un riferimento di tutti i

marmi delle statue stele (Arco compreso) ad una provenienza dall'areale di Val Venosta.

La distribuzione, nel diagramma di Fig. 2, dei campioni di Arco e di Lagundo indica la chiara appartenenza ad una stessa fonte generale, ma conferma anche le lievi differenze già messe in evidenza per i due gruppi e la omogeneità all'interno dei due stessi gruppi.

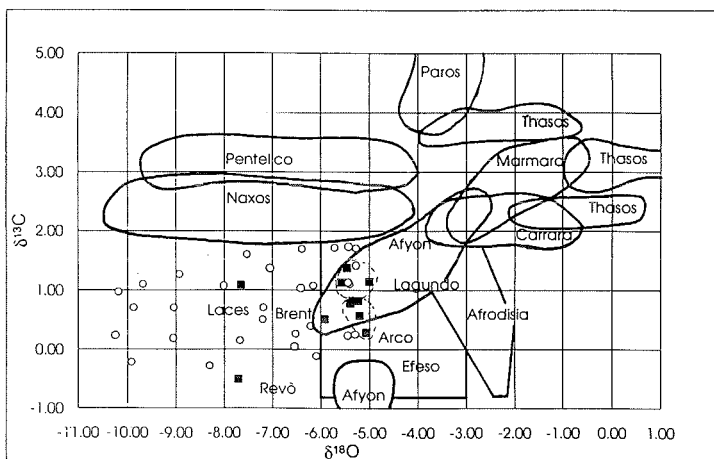


Fig. 2 - Diagramma $\delta^{13}\text{C}/\delta^{18}\text{O}$ dei marmi geologici di Val Venosta (cerchi vuoti) e dei marmi delle statue stele atesine (quadrati pieni). I campi indicati sono propri di marmi usati nell'antichità classica. La distribuzione dei marmi venostani e delle statue stele occupa un campo assai esteso solitamente non, o solo marginalmente, coperto dai marmi classici. Si noti la omogeneità interna dei gruppi di marmi di Lagundo e di Arco e la separabilità significativa, pur su piccole differenze, tra i due gruppi (da D. MICCOLIS, 1994).

Quest'ultima notazione permette di dare ulteriore conferma all'interpretazione, già in precedenza proposta, che ogni gruppo di statue stele abbia una sua propria fonte, specifica e definita, di materia prima. Ciò suggerisce una strategia consapevole di approvvigionamento della materia prima e presumibilmente l'esistenza di veri *atelier*, che fanno sperare in futuri ritrovamenti di altre statue stele.

3 - Conclusioni e problemi aperti

In conclusione di quanto esposto in precedenza, si possono trarre le conseguenze archeologiche che la statua stele Arco I è di provenienza locale, dall'area immediatamente a SW di Arco, mentre le statue stele Arco II, III, IV, V, VI sono scolpite in marmi provenienti dalla Val Venosta.

Tale ultima provenienza potrebbe teoricamente essere anch'essa locale se esistessero massi morenici di marmo, che non sono stati però ritrovati. Non si può comunque totalmente escludere che al tempo eneolitico singoli massi morenici di marmo, incanalati dai ghiacciai quaternari lungo Val D'Adige e valli limitrofe, siano esistiti. Un'origine locale non si può quindi escludere completamente, anche se resta meno improbabile di una derivazione per importazione umana di marmi venostani o delle statue già scolpite. Se non esistesse la statua stele Arco I (che è la più grande e pesante), scolpita in roccia sicuramente locale, un'importazione di statue già scolpite apparirebbe di gran lunga più verosimile di una importazione di materia prima da scolpire in loco. Ma proprio l'esistenza della statua Arco 1 indica che

nell'area lavorò uno scultore della stessa cultura e capacità tecnico-artistica dello scultore (o degli scultori) delle statue Arco II, III, IV, V, VI.

Mettere insieme questi dati non è semplice e si possono fare più ipotesi, che è bene però lasciare agli archeologi, una volta che i dati archeometrici siano compiutamente esposti e le problematiche connesse siano individuate, come qui si è cercato di fare.

Gli studi di petroarcheometria delle statue stele atesine sono stati resi possibili da contributi della Provincia di Trento, Ufficio Beni Archeologici, e del MURST/Università di Bologna («fondi 60%»).

Ringrazio vivamente i colleghi Prof. A. Castellarin e Dr. L. Cantelli per la definizione della calcarenite di «Arco I», e il Prof. Longinelli che ha condotto le analisi isotopiche sui marmi.

BIBLIOGRAFIA

- D'AMICO C., MICCOLIS D., NANNETTI M.C., (in corso di stampa), *Petrografia delle statue-stele del Trentino-Alto Adige. Considerazioni preliminari sulla provenienza*, in *Uomini di pietra*. Catalogo mostra sulle statue stele in Trentino-Alto Adige (Castel Beseno, 1993).
- D'AMICO C., MICCOLIS D., NANNETTI M.C., 1994 - *Marmi di statue-stele eneolitiche atesine*, in «*Le Scienze della Terra e l'Archeometria*», (a cura di C. D'AMICO e R. CAMPANA), Bologna, pp. 7-10.
- MICCOLIS D., 1994 - *Studio petroarcheometrico delle statue-stele eneolitiche del Trentino-Alto Adige*, Tesi di laurea in Scienze Geologiche, Università di Bologna, A.A. 1993-94, 102 pp.
- D'AMICO C., 1995 - *Archeometria. Scienze per i beni culturali*. Museologia Scientifica (in stampa).

DAI MEGALITI ALLE STATUE STELE. VERIFICHE SPERIMENTALI E OSSERVAZIONI PRELIMINARI SUGLI ASPETTI TECNICI DI PRODUZIONE DEI MONUMENTI DI ARCO ¹

Giorgio Chelidonio *, *Elisabetta Mottes* **

Le strutture megalitiche presenti in varie parti del mondo documentano le più antiche manifestazioni di architettura in pietra della storia dell'uomo. Si tratta di monumenti costruiti per durare nel tempo, testimoni silenziosi e suggestivi di un lontano passato, verso i quali l'interesse scientifico si è moltiplicato nel corso dei secoli nel tentativo di capire e spiegare il loro significato ².

In Europa il fenomeno dell'architettura megalitica inizia a comparire sulle coste dell'Atlantico verso la metà del V millennio e si sviluppa attraverso un lungo arco cronologico fino alla metà circa del II millennio a.C. ³ (SHERRATT, 1990, p. 156, Fig. 3). Le strutture più antiche sono collegate ai riti funerari e vennero costruite qualche secolo dopo l'introduzione dell'agricoltura, quindi anteriormente alle prime attestazioni di attività metallurgica.

Con il termine «megalitismo» vengono comunemente accumulati vari tipi di strutture realizzate con grandi pietre, risalenti ad epoche diverse, con caratteristiche e destinazioni assai varie, espressione di civiltà geograficamente e culturalmente lontane. Si tratta in real-

tà di testimonianze nettamente diversificate in base alla loro funzione; le tombe megalitiche di diversa tipologia (a camera o a galleria), documentate soprattutto lungo le coste dell'Atlantico e il Mare del Nord si distinguono dai grandi allineamenti di pietra della

* Vicolo Moise 5 - 37129 Verona

** Università degli Studi di Pisa - Scuola di Specializzazione in Archeologia

¹ Gli Autori sono grati a Lawrence Barfield, Ilaria Bertoldo, Roberto Maggi, Giovanna Sluga che in vario modo hanno contribuito allo svolgimento di questo lavoro; un particolare ringraziamento è rivolto a tutto il personale dell'Ufficio Beni Archeologici della Provincia Autonoma di Trento che ha fornito costante apporto tecnico-scientifico.

I contributi degli Autori sono equivalenti.

² Una sintesi esauriente sulla storia degli studi relativi ai monumenti megalitici è contenuta in CIPOLLONI SAMPÒ, 1990, pp. 9-17. Il tema è stato trattato analiticamente in RENFREW, 1987, al quale si rimanda anche per l'ampia bibliografia citata.

³ Le datazioni indicate come «a.C.» fanno riferimento agli anni reali o si intendono espresse in cronologia radiocarbonica calibrata.



Fig. 1 - Stonehenge (Inghilterra) (foto F. STORTI).

Bretagna, dagli imponenti templi di Malta, o dai cerchi di pietra esemplificati nelle famose architetture di Stonehenge in Inghilterra (Fig. 1). In base alle caratteristiche formali si riconoscono: menhir, monumenti costituiti da un solo blocco di pietra; dolmen, dati da due lastre verticali sormontate da una orizzontale; cromlech, cerchi di pietre verticali disposte in vario ordine ⁴.

La notevole arcaicità delle manifestazioni del megalitismo dell'area atlantica, definita in seguito ai nuovi dati archeologici e soprattutto alle importanti acqui-

⁴ Per un approfondimento sul tema del megalitismo in Europa occidentale si veda RENFREW, 1983; JOUSSAUME, 1987; MOHEN, 1990.

sizioni in campo cronologico con l'applicazione delle datazioni al radiocarbonio e della dendrocronologia, ha portato già all'inizio degli anni Settanta ad una completa revisione e al superamento degli schemi proposti dai diffusionisti, soprattutto grazie ai contributi di L.R. Binford, G. Clark, C. Renfrew⁵.

Il riconoscimento della receniorità delle architetture megalitiche dei paesi mediterranei rispetto a quelli dell'Europa occidentale ha determinato un'inversione della cosiddetta teoria «ex Oriente lux» sostenuta per oltre un secolo dai più autorevoli studiosi⁶, e ha contribuito al tramonto di ogni approccio di tipo diffusionista basato sul principio che le trasformazioni all'interno della società sono sempre il risultato di movimenti di popolazione o di influenze provenienti dall'esterno. Una conseguenza diretta dei nuovi orientamenti di ricerca è evidenziata anche dal declino della concezione tradizionale che vedeva nella costruzione delle grandi architetture in pietra l'espressione di un'unica «civiltà megalitica», mentre si è andato imponendo un nuovo indirizzo interpretativo che attribuisce una genesi autonoma a questi monumenti che rappresentano un aspetto dell'evoluzione dei sistemi culturali locali nelle diverse aree geografiche (RENFREW, 1987; SHERRATT, 1990; PATTON, 1994;)⁷.

Nell'arco cronologico corrispondente all'età del Rame europea, compreso all'incirca tra il 3400 e il 2200 a.C.⁸, si assiste alla diffusione di stele antropomorfe e statue stele su un'area geografica amplissima che dalla Bretagna arriva fino ai territori orientali dell'Ucraina (ARNAL, 1976; DE MARINIS, 1994a, fig. 20). Anche questi monumenti vengono considerati manifestazioni del megalitismo e nella penisola italiana occupano un ampio excursus cronologico con sopravvivenze fino alla tarda protostoria.

Le stele antropomorfe e le statue stele sono monoliti che presentano una serie di istoriazioni eseguite con varie tecniche, ad incisione, a graffito, a basso e alto rilievo. Con il termine di stele antropomorfa si designa un monumento realizzato su un supporto costituito da una lastra di pietra di varia forma la cui decorazione, eseguita sulla sola faccia anteriore, delinea un singolo personaggio per lo più rappresentato a tratti schematici. Anche le statue stele raffigurano un solo individuo il cui profilo corrisponde a quello della pietra stessa, la quale è stata lavorata su tutti i lati ed è stata quindi concepita per una visione a tutto tondo; in Francia per questo tipo di monumento è utilizzato il termine di statue-menhir. Nel corso dell'età del

⁵ Riferimenti bibliografici in RENFREW, 1987.

⁶ Si segnalano in particolare i lavori di J. FERGUSSON, 1872, *Rude Stone Monuments in All Countries: Their Age and Uses*, Murray, London; O. MONTELIUS, 1899, *Der Orient und Europa*, Stockholm; V.G. CHILDE, 1925, *The Dawn of European Civilization*, Routledge, London (trad. italiana *L'alba della civiltà europea*, Einaudi, Torino, 1972); V.G. CHILDE, 1929, *The Danube in Prehistory*, Clarendon Press, Oxford; G.E. DANIEL, 1958, *The megalith builders of western Europe*, London.

⁷ Un particolare interesse è sempre stato rivolto al problema della trasportabilità della materia prima necessaria per la costruzione dei monumenti megalitici in mancanza di attrezzature tecnologicamente avanzate. Fin dal secolo scorso sono stati tentati esperimenti volti a chiarire i vari procedimenti tecnici di messa in opera e sono state formulate stime approssimative sui tempi di realizzazione e sulla forza-lavoro richiesta. Tra i diversi studi che hanno affrontato questo tema si segnalano: ATKINSON, 1961, pp. 292-299; ERASMUS, 1965, pp. 277-301; HEIZER, 1966, pp. 821-830; MOHEN, 1980, pp. 58-67; CIPOLLONI SAMPÒ, 1990, pp. 17-18.

⁸ Per una discussione sul problema cronologico relativo all'età del Rame si veda DE MARINIS, 1992, pp. 402-404; DE MARINIS, 1994c, tab. p. 86; BARFIELD, 1994, pp. 20-22, fig. 11.

Rame si assiste ad una progressiva antropomorfizzazione delle stele che assumono sembianze maschili e femminili attraverso la raffigurazione di attributi specifici di ambedue i sessi, tra i quali appaiono particolarmente rilevanti le immagini di armi e ornamenti. L'iconografia tipica presente sulle statue stele sembra collegarsi alle trasformazioni economiche, ai cambiamenti sociali e alle innovazioni tecnologiche che caratterizzano questo specifico ambito cronologico: l'affermarsi della metallurgia, l'introduzione dell'aratro, della ruota, del carro, l'aggiogamento degli animali, lo sfruttamento dei prodotti secondari dell'allevamento (latte e lana), l'emergere di una società gerarchizzata⁹.

In Italia Settentrionale le prime testimonianze del megalitismo compaiono nel corso dell'età del Rame e sono note essenzialmente attraverso le seguenti classi di monumenti:

- stele antropomorfe
- statue stele
- massi incisi o istoriati
- costruzioni tombali

La loro distribuzione geografica non risulta uniforme e sembra concentrarsi prevalentemente nell'area centro-occidentale dell'arco alpino¹⁰.

Nell'ambito del fenomeno europeo del megalitismo e delle stele antropomorfe si inserisce il complesso statuario di Arco (BAGOLINI, PEDROTTI, 1991; BAGOLINI, LANZINGER, PEDROTTI, 1992; PEDROTTI, 1993). Questi monumenti sono stati rinvenuti ad una profondità di circa 4 metri dal piano di campagna in un livello di alluvioni ciottolose; con molta probabilità erano stati eretti su un'area sponale che successivamente risultò interessata dalle divagazioni e dalle piene del fiume Sarca. In stratigrafia verticale, il luogo di giacitura delle stele data l'inizio di questa fase di alluvionamento

ad almeno 5000 anni fa. L'erosione fluviale ha cancellato i suoli e i piani di calpestio contemporanei ai monumenti privandoci del loro contesto archeologico originario; l'azione del fiume dovette limitarsi allo scalzamento e breve trasporto degli stessi visto che cinque di essi sono stati rinvenuti in un'area ristretta, il che contrasta con una provenienza per alluvionamento da grande distanza. I reperti di Arco rappresentano comunque un segmento informativo eccezionale della cultura materiale che li ha prodotti, documentando quanto è stato risparmiato da millenni di cambiamenti e trasformazioni sia naturali che antropiche. Le modalità e le condizioni del loro rinvenimento testimoniano anche quali sono i limiti posti all'interpretazione dei dati archeologici e quindi le difficoltà insite in ogni tentativo di ricostruzione storica. Allo stesso modo risulta estremamente facile perdere di vista la realtà archeologica sopravanzando i risultati concreti. Spesso si è cercato di fare riferimento ai paralleli etnografici nel tentativo di spiegare i comportamenti e le scelte ergologiche dei gruppi umani preistorici; questo tipo di analisi può certamente offrire riflessioni suggestive ma acquista validità come modello interpretativo e non come prova. È quindi necessario integrare l'insieme frammentario delle testimonianze del nostro passato con l'impiego di metodologie sempre più adeguate in una prospettiva di ricerca

⁹ Per un approfondimento relativo alla diffusione delle stele antropomorfe in Europa e alle trasformazioni che hanno caratterizzato l'età del Rame si veda DE MARINIS, 1994a e DE MARINIS, 1994b (bibliografia ivi citata).

¹⁰ Bibliografia essenziale in PEDROTTI, in questo volume; DE MARINIS 1994a.

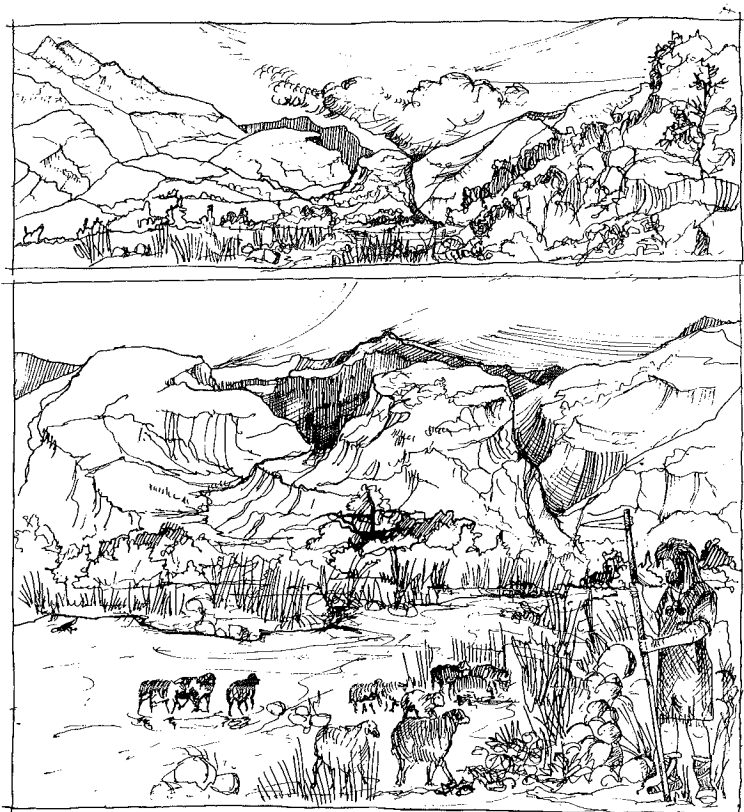


Fig. 2 - Ipotesi di realizzazione di una statua stele: la sequenza operativa (disegno G. BERLANDA).

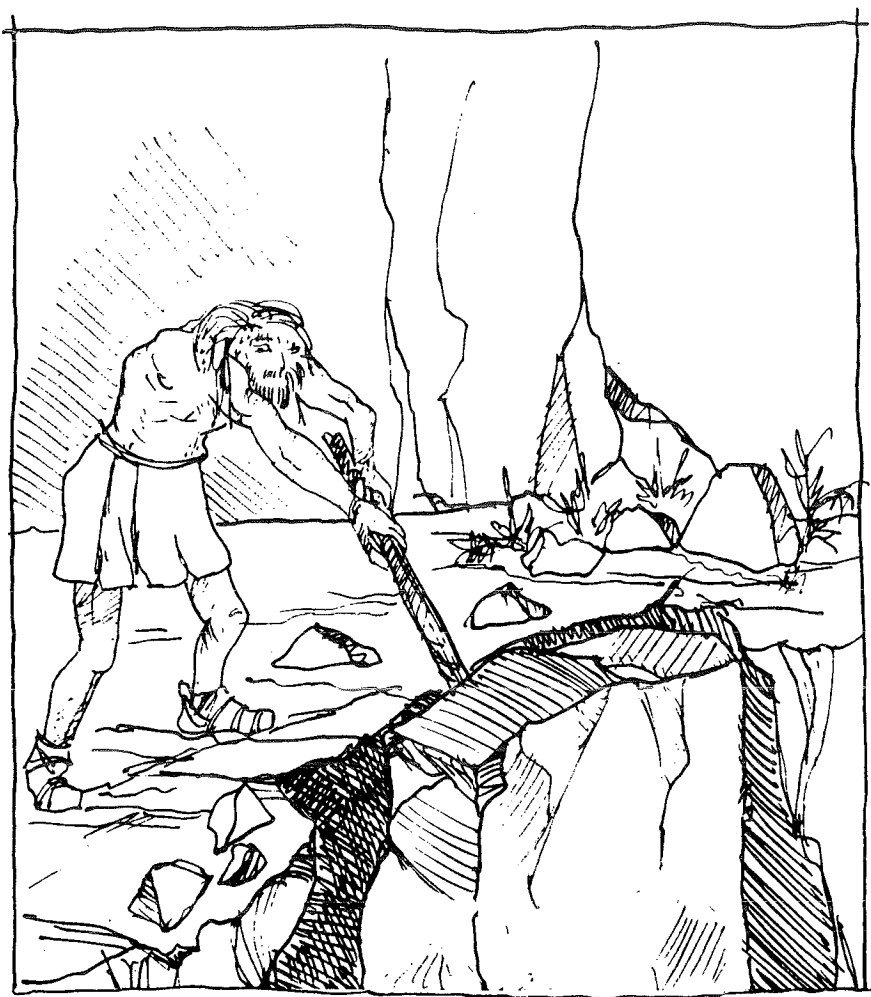
nella quale ambiente, materie prime, tecnologia e aspetti culturali siano strettamente correlati ¹¹.

Le statue stele di Arco sono state realizzate per una visione a tutto tondo; risultano infatti istoriate su entrambe le facce e anche i fianchi sono trattati con particolare cura. Un contributo alla comprensione del loro significato intrinseco ci è fornito soprattutto dallo studio dei motivi iconografici (PEDROTTI, in questo volume), inoltre l'ottimo stato di conservazione di alcuni di questi monumenti (in particolare ARCO I, II, IV, VI) ha permesso di verificare sugli originali una serie di tracce di lavorazione che ci consentono di avanzare alcune ipotesi relative ai processi di produzione e alle tecniche utilizzate per la loro esecuzione.

La realizzazione di una statua stele doveva comportare una serie di azioni tecniche conseguenti che con ogni probabilità sono il risultato dell'attività di più persone e non di un singolo individuo. Si tratta infatti di un processo per il quale era necessario un notevole sforzo produttivo (Fig. 2).

Il lavoro iniziava con la scelta della materia prima più adatta da utilizzare come supporto e la stessa veniva poi isolata e probabilmente sottoposta ad una prima sommaria sbazzatura sul luogo stesso. Successivamente il prodotto semilavorato doveva essere trasportato nel luogo destinato all'impianto; sembra che proprio qui, prima o dopo l'erezione del monumento, venisse completata la lavorazione. Quest'ipotesi è suggerita dal rinvenimento, in associazione ad alcune statue stele e massi incisi, di particolari strumenti che sembrano

¹¹ Sulle problematiche metodologiche di interpretazione e sintesi storica in ambito archeologico cfr. BIETTI, BIETTI SESTIERI, 1985; DE MARINIS, 1989, p. 54 e ss.; SHANKS, 1990; LEONARDI, 1992.





direttamente riferibili all'attività di produzione e istoriazione delle stesse. Percussori ricavati da ciottoli di serpentino e di quarzite e strumenti in pietra scheggiata, interpretati come incisori, vengono segnalati in alcuni contesti archeologici come ad esempio ad Asinino-Anvoia di Ossimo (FEDELE, 1990; FEDELE, 1994, p. 144, figg. 83,85) e Luine in Valcamonica (ANATI, 1982, p. 249, fig. 257, D-E) (Fig 3). Altri sono stati raccolti nelle immediate adiacenze di importanti complessi megalitici come nel caso del dolmen MVI del Petit-Chasseur di Sion nel Vallese (BOCKSBERGER, 1976, p. 123, pl. 30) (Fig. 4). Una grande quantità di ciottoli in quarzite intenzionalmente scheggiati sono documentati nel grande tumulo del celebre dolmen di Gavrinis (Morbihan) in Bretagna e sono stati interpretati come percussori impiegati per decorare le lastre che formano il lungo corridoio (LE ROUX, 1985, p. 62). Un pic in quarzite som-

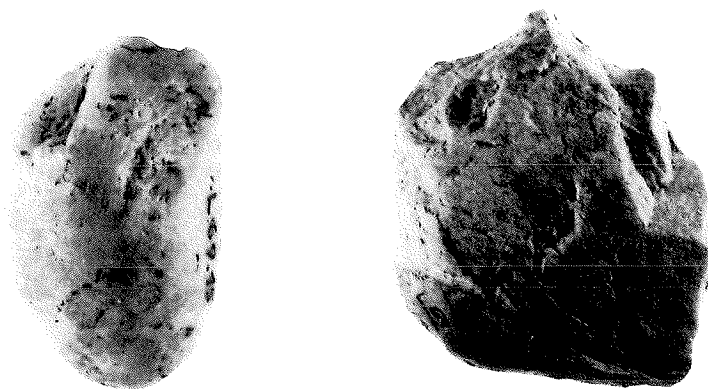


Fig. 3 - Strumenti incisori in quarzite rinvenuti ai piedi della roccia n. 53 di Luine in Valcamonica (da ANATI, 1982).

mariamente sbizzato e fortemente usurato all'estremità è stato rinvenuto anche nel dolmen I di San-Sébastien (Sainte-Maxime, Var) in Provenza (SAUZADE, COURTIN, CHABAUD, 1976, p. 588, fig. 10) (Fig. 5); altri vengono segnalati sempre nel sud della Francia, dall'ipogeo di Perpétairi nella Drôme, dal sito di Roaix nel Vaucluse e dal dolmen di Coutignargues a Fontvieille (Bouches-du-Rhône) (SAUZADE, COURTIN, CHABAUD, 1976, p. 589, nota 13; SAUZADE, 1976). Un'indagine preliminare effettuata sui reperti di Arco, accompagnata da una serie di prove sperimentali condotte in laboratorio su campioni di marmo, di calcarenite-calcirudite e su altre rocce, ha contribuito a chiarire le scelte operate dai costruttori preistorici sia nella selezione della materia prima da utilizzare che nelle successive fasi di esecuzione dei monumenti. Elementi di confronto e utili suggerimenti metodologici sono stati offerti anche da due recenti contributi, il primo dei quali affronta la discussione sui materiali e sulle tecniche di lavorazione delle statue stele della Lunigiana (MANNONI, 1994), l'altro riassume i risultati di una serie di prove sperimentali e analisi effettuate sulle incisioni rupestri della regione del Monte Bego (MANO, 1991). Tranne la statua stele Arco I, ricavata da una grande lastra di calcarenite locale, gli altri esemplari sono tutti realizzati in marmo bianco. Questi due tipi di roccia presentano caratteristiche strutturali tali da richiedere un'elevata abilità tecnica necessaria per l'esecuzione, che non risulta invece indispensabile per il trattamento di altri materiali quali ad esempio l'arenaria e il calcare eocenico, di più facile lavorabilità. La selezione e l'approvvigionamento dei diversi tipi di materia prima sono indicativi di una precisa strategia tesa alla modificazione dell'ambiente e allo sfruttamento delle risorse offerte dal territorio in funzione delle necessità tecnico-operative.

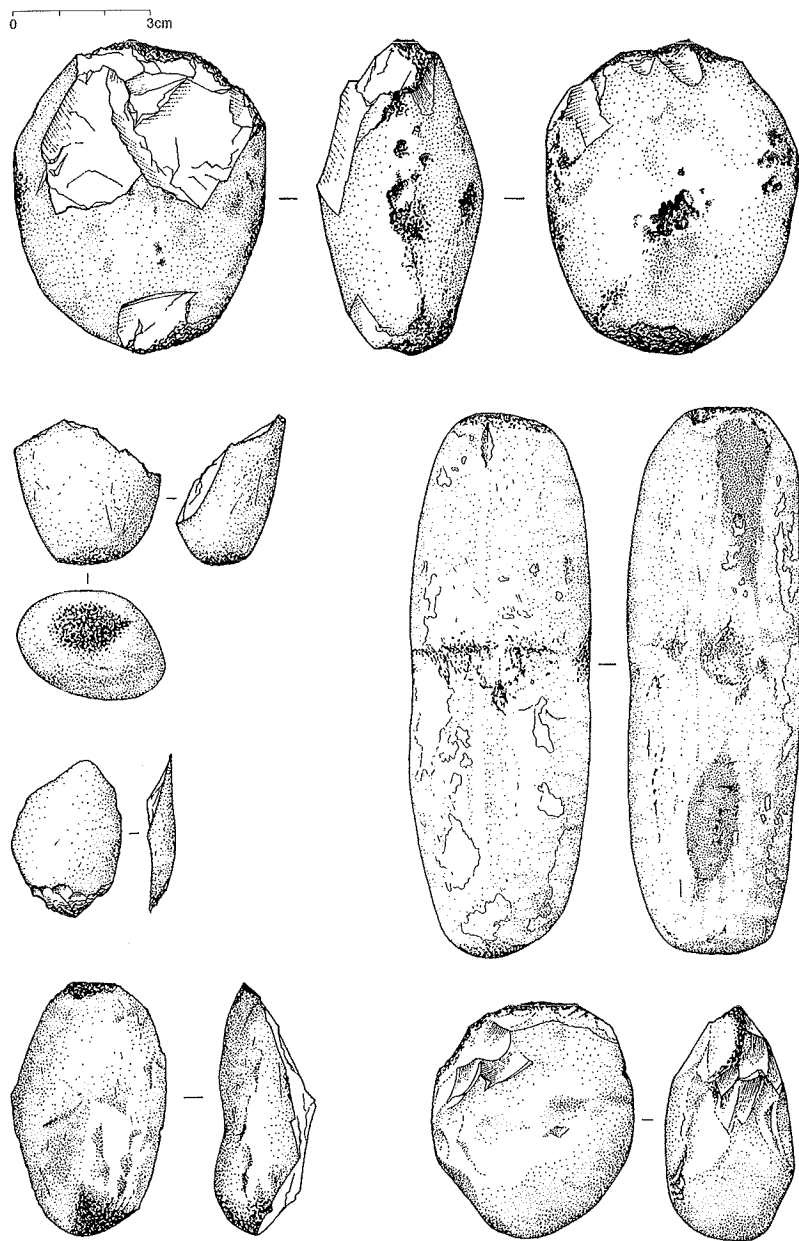


Fig. 4 - Percussori e martelli in serpentino rinvenuti all'esterno del dolmen MVI del Petit-Chasseur di Sion (da BOCKSBERGER, 1976).

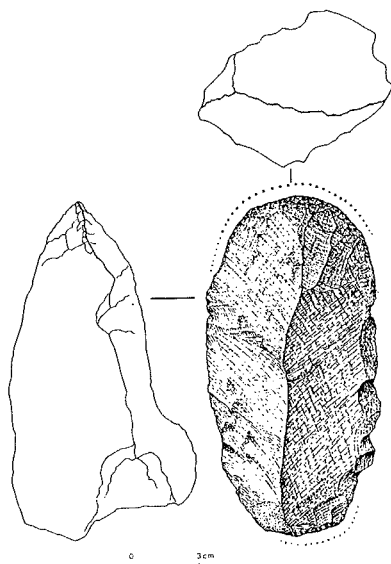


Fig. 5 - Pic in quarzite dal dolmen I di San-Sébastien (da SAUZADE, COURTIN, CHABAUD, 1976).



Fig. 6 - Statua stele Lagundo B: particolare della raffigurazione del carro.

Gli studi condotti sui cinque esemplari in marmo hanno evidenziato una forte omogeneità petrografica tale da suggerire la derivazione da un unico grande masso o comunque dalla stessa fonte primaria. È stato inoltre rilevato che nel territorio dell'Alto Garda sono assenti affioramenti geologici di questo tipo di roccia, mentre a livello regionale le fonti di approvvigionamento più cospicue, sfruttate ancora oggi, sono note in Val Venosta (BZ) (D'AMICO, MICCOLIS, NANNETTI, c.d.s.). La materia prima potrebbe essere stata trasportata intenzionalmente da questa zona (D'AMICO, in questo volume)¹², ma non è esclusa l'eventualità che le stele siano state ricavate da un masso morenico portato nel territorio arcense dalle glaciazioni quaternarie; allo stato attuale delle ricerche quest'ultima ipotesi appare la più accreditata dal momento che nella maggior parte dei casi documentati le statue stele sono realizzate in materiale locale come dimostra anche il rinvenimento di Arco I¹³.

¹² L'esistenza di mezzi di trasporto su ruota inizia a essere documentata in Europa dopo la metà del IV millennio a.C.; in area sudalpina le più antiche attestazioni sono date dalle raffigurazioni presenti sulla statua stele Lagundo B (gruppo Atesino) (Fig. 6) e sul masso di Cemmo 2 (gruppo Valcamonica) databili ad una fase recente dell'età del Rame (2800-2400 a.C.) (DE MARINIS, 1994b, pp. 24-26). Per un approfondimento su questo tema cfr. PIGGOTT, 1983.

Per le statue stele di Arco è stata avanzata l'ipotesi di un trasporto per via fluviale visto che arrivano a pesare fino a sette quintali (PEDROTTI, 1993).

¹³ La statua stele Arco IV sembra ricavata da un grosso ciottolo e conserva nella parte bassa del fianco destro una porzione di superficie naturale con tracce di stondatura e levigatura per fluitazione del supporto originario che sembrano indicare una provenienza dello stesso da ambiente torrentizio o morenico.

Il calcare eocenico è stato impiegato per la realizzazione della piccola stele antropomorfa rinvenuta alla Sassina di Prun nei Lessini (SCARANI, 1971; SALZANI, 1985), che è stata riprodotta sperimentalmente in laboratorio da Lorenzo Brunetto. Si tratta di un materiale particolarmente tenero e compatto, facilmente sagomabile attraverso una picchiettatura leggera eseguita per percussione diretta con un ciottolo di pietra più dura. Su questa superficie l'utilizzo di un incisore in selce risulta particolarmente efficace sia per la rapidità con la quale vengono compiute le operazioni di istoriazione, sia perché non si verifica una riduzione continua dello strumento, consentendo nell'insieme una notevole semplificazione del lavoro. Gli stessi risultati sono rilevabili con l'impiego di un perforatore in selce. Questo tipo di supporto consente uno spianamento regolare delle superfici e una successiva rifinitura anche con un manufatto in osso. Risultati diversi si ottengono su un supporto in calcare cretacico lastriforme o sul marmo; lo spianamento delle superfici diventa laborioso e non dà risultati immediatamente soddisfacenti; l'incisione con una lama in selce a punta triedrica risulta faticosa, le usure dei perforatori sono rapide e producono microschegge anche buliniformi che si staccano in seguito al movimento di rotazione.

La qualità del prodotto finito risulta condizionata soprattutto da fattori quali la natura del supporto, gli strumenti di lavoro, l'abilità esecutiva dell'artigiano i quali, variamente combinati, determinano risultati diversi dal punto di vista pratico influenzando notevolmente anche sui tempi di realizzazione.

Attraverso l'ausilio di strumenti litici di tipo sommario, apparentemente poco adatti alla realizzazione di sculture dal particolare valore estetico come nel caso

dei monumenti arcensi, ma estremamente funzionali sul piano produttivo, si procedeva iniziando a modellare il monolite scelto per dargli la forma voluta attraverso una lavorazione estesa a tutta la superficie ad eccezione della parte basale destinata ad essere infissa nel terreno. Per questa operazione venivano probabilmente impiegati percussori di grandi dimensioni; la sbazzatura avveniva per percussione diretta con conseguente demolizione della roccia per strati successivi.

Si passava quindi allo spianamento e regolarizzazione della superficie che veniva eseguita sempre per percussione ma con ciottoli più piccoli; anche per questa fase di lavorazione veniva data preferenza a materiali che presentano caratteristiche di durezza e compattezza come il serpentino, il diabase anfibolitico¹⁴, la quarzite; il frequente utilizzo di quest'ultimo tipo di roccia, come abbiamo visto, è confermato da una serie di testimonianze archeologiche. Nel territorio di Arco è possibile rinvenire la quarzite sotto forma di ciottoli morenici portati nella valle del Sarca dalle glaciazioni quaternarie o dalle alluvioni del fiume.

Si può supporre che prima dell'incisione dei motivi iconografici la superficie della statua venisse levigata ma le tracce di polissage possono facilmente essere confuse con i segni lasciati dall'erosione atmosferica o da una leggera fluitazione.

Completate tutte le operazioni di preparazione della superficie si poteva passare alla messa in rilievo delle parti figurate tramite l'incisione e il successivo appro-

¹⁴ Percussori di diabase anfibolitico sono stati rinvenuti nella cava di diaspro di Lagorara (Maissana, La Spezia), il cui contesto è databile ad un periodo compreso tra l'età del Rame e l'Antica età del Bronzo (CAMPANA, MAGGI, NEGRINO, 1993, fig. 22; MANONI, 1994, p. 65).

fondimento dei particolari iconografici o mediante l'abbassamento per percussione diretta della superficie di fondo. Per l'incisione venivano utilizzati strumenti appuntiti in pietra scheggiata ricavati da supporti silicei (selce, quarzite, diaspro). Una testimonianza di questa sequenza operativa ci viene fornita da un frammento di stele incompiuta rinvenuta a Pontevecchio in Lunigiana che si ruppe durante la lavorazione e venne così abbandonata. Sulla superficie del reperto, già sagomato e levigato, è possibile rilevare l'incisione



Fig. 7 - Frammento della statua stele incompiuta di Pontevecchio (da ANATI, 1981).

di alcuni elementi figurativi e l'inizio del lavoro di abbassamento del fondo che permetteva il rilievo dei particolari anatomici (ANATI, 1981, p. 9,2) (Fig. 7). Con molta probabilità, terminata la fase di scultura, le parti figurate venivano rifinite attraverso l'impiego di piccoli percussori o mediante l'uso di abrasivi (micro-ghiaie o sabbie quarzifere).

L'osservazione preliminare dei reperti in oggetto a luce radente e l'analisi con un microscopio a basso ingrandimento, ha consentito di precisare alcuni particolari tecnici di esecuzione soprattutto relativi alla fase di istoriazione.

Le superfici dei reperti presentano tutte un reticolo di microfratture visibili molto chiaramente nei punti di rottura, imputabili principalmente alla lavorazione per percussione, che si distinguono dalle tracce di abrasione dovute a episodi di fluitazione o all'erosione atmosferica. Lo stesso tipo di fratture è stato osservato sulle statue

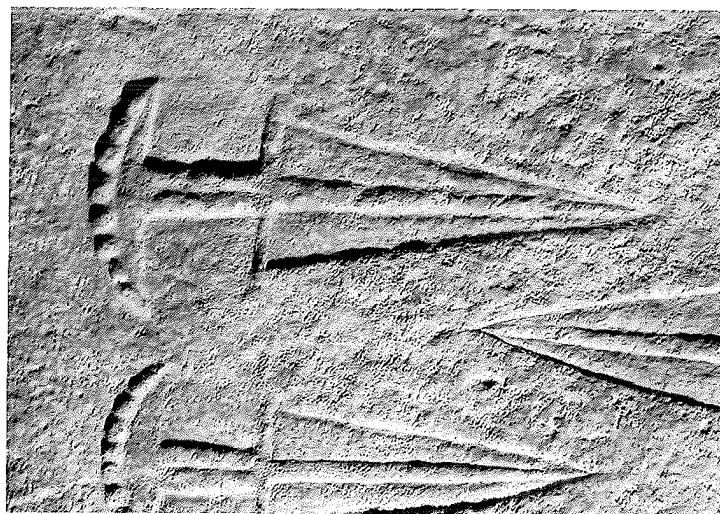


Fig. 8 - Arco II: particolare della superficie e della decorazione ad altorilievo dei pugnali (foto E. MUNERATI).



Fig. 9 - Arco IV: particolare dei pendenti a forma di disco a cerchi concentrici (foto STUDIO LAMBDA).

stele della Lunigiana (MANNONI, 1994, p. 66).

Le superfici decorate ad altorilievo risultano in genere spianate e levigate in misura maggiore che nella zona di intaglio delle incisioni (Fig. 8).

I listelli del cinturone a festoni della statua stele Arco I presentano una sezione a forma di U irregolare; il lavoro di approfondimento della solcatura è iniziato partendo da un lato ed è stato completato modificando la direzione dell'incisione, spesso nel punto di massima curvatura del festone, perché con molta probabilità non è stata eseguita precedentemente una linea in funzione di traccia.

Le piccole coppelle che ornano il bordo del pannello che ricopre la statua stele femminile denominata Arco IV, interpretati come pendagli, e quella presente al centro dei pendenti a forma di disco visibili ai lati del volto (Fig. 9), sebbene smussate, sembrano essere state eseguite con un perforatore litico di misura pre-determinata. La solcatura più esterna di uno dei pendenti conserva sul fondo le tracce di una serie di piccole perforazioni che si suppone dovessero delineare l'andamento a cerchi concentrici assunto poi dell'incisione definitiva. Una tecnica analoga effettuata con strumenti appuntiti in selce o quarzite, sembra sia stata utilizzata per la realizzazione dei motivi a spirale, a cerchi e a bande serpeggianti che decorano le strutture del celebre monumento di Newgrange in Irlanda (O'KELLY, 1982, p. 149) (Fig. 10)¹⁵. In attesa di analisi più accurate si può ipotizzare che per alcuni motivi

¹⁵ Il tumulo di Newgrange è costituito prevalentemente da ciottoli di quarzite che si concentrano soprattutto nella zona di accesso; si ritiene che il bianco della quarzite assumesse un valore simbolico o semplicemente contribuisse ad amplificare l'imponenza del tumulo (O'KELLY, 1984, p. 10).



Fig. 10 - Uno dei blocchi con decorazioni incise del tumulo di Newgrange (Irlanda) (foto F. STORTI).

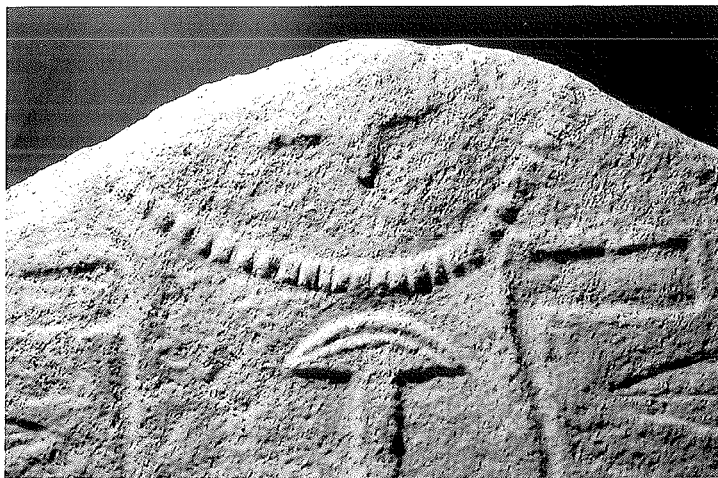


Fig. 11 - Arco I: particolare dell'ascia posta sul fianco superiore sinistro (foto E. MUNERATI).

iconografici particolarmente difficili da realizzare fosse stata eseguita una pretracciatura della sagoma con una serie di fori le cui dimensioni e profondità dipendevano dal tipo di figurazione definitiva. Gli stessi strumenti impiegati dovevano essere adeguati al caso; per le micro-perforazioni osservate su Arco IV possono essere stati utilizzati piccoli perforatori su lama triedrica (anche lamelle), ma soltanto un numero adeguato di verifiche sperimentali potranno fornire una conferma di questa ipotesi.

La costolatura dell'alabarda presente sul fianco superiore sinistro di Arco I è stata eseguita unendo un allineamento di piccole coppelle in funzione di traccia, al quale è seguita l'incisione di una linea assiale che risulta ad andamento irregolare. Una delle asce dello stesso reperto è stata invece realizzata attraverso una pretracciatura del profilo esterno al quale è seguito uno spianamento dell'area interna della figura; è stata

quindi praticata una nuova incisione del perimetro delimitandolo con una solcatura più larga, che ha permesso di evidenziare meglio sia il profilo che la sagoma interna del motivo figurato (Fig. 11).

Nelle varie fasi di lavorazione dei reperti di Arco, quasi certamente non sono stati utilizzati strumenti di rame in quanto quest'ultimo presenta caratteristiche di durezza complessivamente molto inferiori a materiali quali il marmo o la calcarenite, quindi un utensile in metallo sarebbe risultato non funzionale e inservibile dopo pochi colpi.

I dati raccolti in via preliminare vogliono rappresentare un contributo alla discussione sull'analisi tecnologica in attesa che un'indagine sistematica approfondisca le problematiche emerse, in prospettiva di accrescere le nostre conoscenze su questi monumenti che costituiscono il risultato materiale e concreto di un comportamento culturale destinato comunque a restare ignoto.

BIBLIOGRAFIA

- ANATI E., 1981 - *I testimoni dell'ultima rivoluzione culturale della preistoria. Le statue-stele della Lunigiana*, Jaca Book, Milano.
- ANATI E., 1982 - *I Camuni alle radici della civiltà europea*, Milano.
- ARNAL J., 1976 - *Les statues-menhirs. Hommes et dieux*, Editions des Hespérides, Toulouse.
- ATKINSON R.J.C. 1961 - Neolithic Engineering, in «Antiquity», XXXV, 140, pp. 292-299.
- BAGOLINI B., LANZINGER M., PEDROTTI A., 1992 - *Rinvenimento di quattro statue stele ad Arco (Valle del Sarca - Trentino Meridionale)*, in «Atti della XXVIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria» in memoria di P. GRAZIOSI, Firenze, 1989 pp. 355-360.

- BAGOLINI B., PEDROTTI A., 1991 - *Le statue-stele del Trentino nel quadro dell'Eneolitico alpino*, in AA.VV., *Le Mont Bego. Une montagne sacrée de l'Age du Bronze. Sa place dans le contexte des religions protohistoriques du Bassin Méditerranéen*, Tende, Alpes Maritimes, 5-11 luglio 1991, tome 1, pp. 255-261.
- BARFIELD L.H., 1994 - *The Iceman reviewed*, in «Antiquity», 68, 258, pp. 10-26.
- BIETTI A., BIETTI SESTIERI A., 1985 - *Problemi di teoria e di metodo in archeologia preistorica*, in LIVERANI, PALMIERI, PERONI (a cura di), *Studi di Paleontologia in onore di Salvatore M. Puglisi*, Roma, pp. 13-29.
- BOCKSBERGER O.J., 1976 - *Le dolmen MVI. Le site préhistorique du Petit-Chasseur (Sion, Valais)*, 1 et 2, in «Cahiers d'archéologie romande» 6 et 7, Bibliothèque historique vaudoise, Lausanne.
- CAMPANA N., MAGGI R., NEGRINO F., 1993 - *4000 anni fa a Maissana. Una cava preistorica di diaspro scoperta in Valle Lagorara*, Grafica Piemme, Chiavari.
- CIPOLLONI SAMPÒ M., 1990 - *Dolmen. Architetture preistoriche in Europa*, De Luca Edizioni d'Arte, Roma.
- D'AMICO C., MICCOLIS D., NANNETTI M.C., c.d.s. - *Petrografia delle statue stele del Trentino Alto Adige. Considerazioni preliminari sulla provenienza*, in PEDROTTI (a cura di), *Uomini di pietra. Statue stele e prima metallurgia in Trentino Alto-Adige*, Catalogo della mostra, Castel Beseno, 15 luglio-7 novembre 1993.
- DE MARINIS R., 1989 - *Culture archeologiche e realtà storiche nell'età dei metalli*, in «Atti della XXVII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria», Ferrara, 1987, pp. 47-66.
- DE MARINIS R.C., 1992 - *La più antica metallurgia nell'Italia Settentrionale*, in HÖPFEL, PLATZER, SPINDLER (Hrsg.), *Der Mann im Eis*, Band 1, Bericht über das Internationale Symposium 1992 in Innsbruck, pp. 389-409.
- DE MARINIS R.C., 1994a - *Il fenomeno delle statue-stele e stele antropomorfe dell'età del Rame in Europa*, in AA.VV., *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Catalogo della mostra, Bergamo, 20 marzo - 17 luglio 1994, pp. 31-58.
- DE MARINIS R.C., 1994b - *L'età del Rame in Europa: un'epoca di grandi trasformazioni*, in AA.VV., *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Catalogo della mostra, Bergamo, 20 marzo - 17 luglio 1994, pp. 21-30.
- DE MARINIS R.C., 1994c - *La datazione dello stile III A*, in AA.VV., *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Catalogo della mostra, Bergamo, 20 marzo - 17 luglio 1994, pp. 69-87.
- ERASMUS Ch.J., 1965 - *Monument building: some field experiments*, in «Southwestern Journal of Anthropology», 21, pp. 277-301.
- FEDELE F., 1990 - *Ossimo (BS). Località Asinino-Anvoia. Sito culturale calcolitico con stele*, in «Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia», pp. 53-54.
- FEDELE F., 1994 - *Ossimo (Valcamonica): scavi in siti culturali calcolitici con massi incisi*, in AA.VV., *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Catalogo della mostra, Bergamo, 20 marzo - 17 luglio 1994, pp. 135-150.
- HEIZER R.F., 1966 - *Ancient heavy transport, methods and achievements*, in «Science», 153, pp. 821-830.
- JOUSSAUME R., 1987 - *Dolmens for the dead. Megalith-Building throughout the World*, B.T. Batsford Ltd, London.
- LEONARDI G., 1992 - *Assunzione e analisi dei dati territoriali in funzione della valutazione della diacronia e delle modalità del popolamento*, in BERNARDI (a cura di), *Archeologia del paesaggio*, Certosa di Pontignano (Siena), 14-26 gennaio, 1991, Edizioni all'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 25-66.
- LE ROUX C.T., 1985 - *Gavrinis et les îles du Morbihan: le mégalithes du golfe*, Guides Archéologiques de la France, Paris.
- MANNONI T., 1994 - *Materiali e tecniche di lavorazione*, in RATTI (a cura di), *Antenati di pietra. Statue stele della Lunigiana e archeologia del territorio*, Catalogo della mostra, Sarzana 14 aprile - 28 maggio 1994, Sagep, Genova, pp. 61-68.
- MANO L., 1991 - *Tecniche di incisione dei petroglifi preistorici della regione del Monte Bego. Metodo di analisi e sperimentazione*, in AA.VV., *Le Mont Bego. Une montagne sacrée de l'Age du Bronze. Sa place dans le contexte des religions protohistoriques du Bassin Méditerranéen*, Tende, Alpes Maritimes, 5-11 luglio 1991, tome 1, pp. 106-110.
- MOHEN J.P., 1980 - *La construction des dolmens et menhirs au Néolithique*, in «Dossiers d'Archéologie», 46, pp. 58-67.
- MOHEN J.P., 1990 - *The World of Megaliths*, New York.

- O'KELLY M.J., 1982 - *Newgrange: archaeology, art and legend*, Ed. Thames and Hudson, London.
- O'KELLY M.J., 1984 - *New Grange*, Ed. Houston Print, Cork.
- PATTON M., 1994 - *Neolithisation and megalithic Origins in north-western France: a regional interaction model*, in «Oxford Journal of Archaeology», 13, 3, pp. 279-293.
- PEDROTTI A., 1993 - *Uomini di pietra. I ritrovamenti di Arco e il fenomeno delle statue-stele nell'arco alpino*, Provincia Autonoma di Trento.
- PIGGOTT S., 1983 - *The Earliest Wheeled Transport from Atlantic Coast to the Caspian Sea*, London.
- RENFREW C., 1983 - *Les origines de l'Europe. La révolution du radiocarbone*, Paris.
- RENFREW C., 1987 - *L'Europa della Preistoria*, Laterza, Bari.
- SALZANI L., 1985 - *Sassina (Com. di Negrar - Verona)*, in «Quaderni di Archeologia del Veneto», I, pp. 41-42.
- SAUZADE G., 1976 - *Le dolmen de Coutignargues, commune de Fontvieille (Bouches-du-Rhône)*, Congrès préhistorique de France, XX session, Provence, 1974, pp. 567-80.
- SAUZADE G., COURTIN J., CHABAUD G., 1976 - *Le dolmen I de San-Sébastien. Communes de Plan-de-la-Tour, Sainte-Maxime (Var)*, Congrès Préhistorique de France, XX session, Provence, 1974, pp. 581-594.
- SCARANI R., 1971 - *Piccola stele antropomorfa dai Monti Lessini*, in «Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona», XIX, pp. 531-544.
- SHERRATT A., 1990 - *The genesis of megaliths: monumentality, ethnicity and social complexity in Neolithic north-west Europe*, in «World Archaeology», 22, 2, pp. 147-167.
- SHANKS M., 1990 - *Approaches to Interpretation in Archaeology*, in FRANCOVICH, MANACORDA (a cura di), *Lo scavo archeologico dalla diagnosi all'edizione*, Certosa di Pontignano (Siena), 6-18 novembre 1989, Edizioni All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 379-399.

LA LAVORAZIONE DELLE FIBRE TESSILI NELL'ALTO GARDA DURANTE L'ETÀ DEL RAME

Marta Bazzanella *, Anna Mayr **

L'ambiente di conservazione

Le fibre animali o vegetali, i tessuti e gli intrecci costituiscono una categoria particolare di reperti archeologici che solo di recente è stata presa in considerazione dagli studiosi, grazie soprattutto al notevole progresso che hanno conosciuto negli ultimi anni le tecniche di conservazione e di restauro di questi materiali.

Il primo grande contributo allo studio dei reperti tessili e degli intrecci è stato fornito nel 1937 da Emil Vogt che ha analizzato dal punto di vista della tecnica di realizzazione i frammenti di tessuto provenienti dagli insediamenti di ambiente umido della Svizzera. In seguito, tale lavoro non ha conosciuto grossi sviluppi a causa della difficile lettura dei frammenti di tessuto: bisogna tenere presente che la giacitura nei livelli torbosi altera in maniera sensibile i reperti sia dal punto di vista della consistenza che dell'elasticità della fibra compromettendone pertanto la successiva conservazione.

Sono gli ambienti umidi acidi o basici che in generale

permettono la conservazione di questa categoria di reperti piuttosto rara in archeologia. Le evidenze più antiche risalgono, per l'arco alpino, al Neolitico. Per il Trentino, all'età del Bronzo antico: torbiere di Ledro e di Fiavé. Si tratta di rinvenimenti in ambiente a PH basico, quest'ultimo, come detto sopra, permette la buona conservazione delle fibre vegetali, ma non del cuoio e della lana (fibre animali) che si conservano invece in ambiente a PH acido, come quello delle tombe-sarcofago dello Jutland in Danimarca. Queste hanno restituito i più antichi e completi capi di abbigliamento in lana e in pelle rinvenuti in Europa: si tratta di reperti attribuibili al Bronzo antico. In ambito europeo la più antica documentazione di conservazione della lana proviene però dalla Svizzera, dove

* Département d'Anthropologie et d'Ecologie, Università di Ginevra (CH)

** Collaboratrice Ufficio Beni Archeologici Provincia Autonoma di Trento

I contributi delle autrici sono equivalenti.

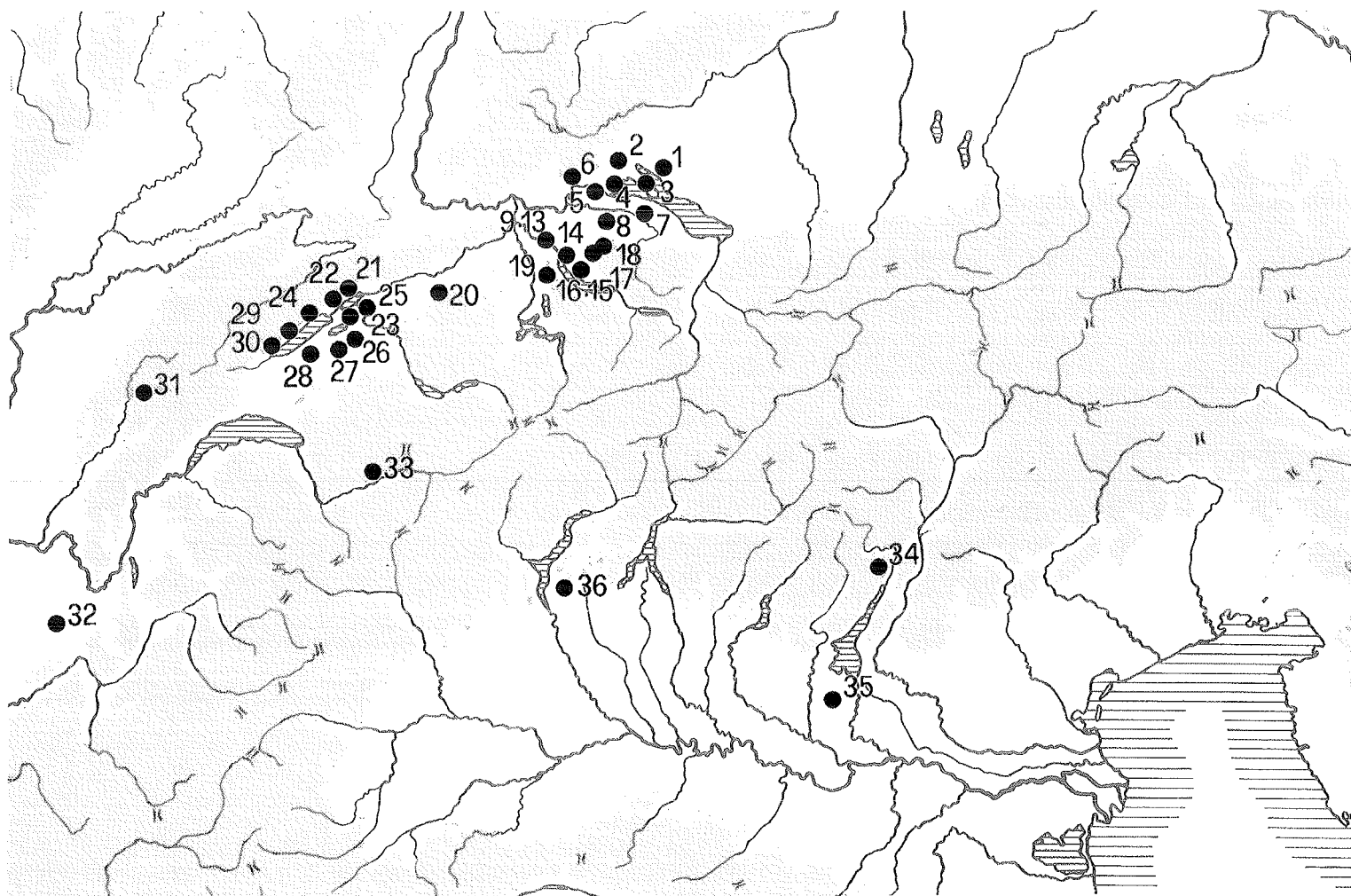


Fig. 1 - Carta di distribuzione dei rinvenimenti di tessuti nell'arco alpino (da: BAZZANELLA, in corso di stampa).

1 Sipplingen (Kreis Konstanz - D) - 2 Bodman (Kreis Konstanz - D) - 3 Allensbach (Kreis Konstanz - D) - 4 Hornstaad-Hörnle (Kreis-Konstanz - D) - 5 Wangen Hinterhorn (Kreis Konstanz - D) - 6 Thayngen-Weier (Schaffhausen - CH) - 7 Ermatingen-Westerfeld (Thurgau - CH) - 8 Gachnang-Niederwil (Thurgau - CH) - 9 Zürich Mythenquai (Zürich - CH) - 10 Zürich Kleiner Hafner (Zürich - CH) - 11 Zürich Kanalisation-Seefeld (Zürich - CH) - 12 Zürich Mozartstrasse (Zürich - CH) - 13 Zürich Utoquai (Zürich - CH) - 14 Erlenbach Winkel (Zürich - CH) - 15 Feldmeilen Vorderfeld (Zürich - CH) - 16 Meilen Schellen (Zürich - CH) - 17 Robenhausen (Zürich - CH) - 18 Irgenhausen (Zürich - CH) - 19 Horgen Scheller (Zürich - CH) - 20 Seeberg/ Burgäschisee-SW (Bern - CH) - 21 Twann (Bern - CH) - 22 La Neuveville / Schafis (Bern - CH) - 23 Vinelz (Bern - CH) - 24 St. Blaise-Bains-des-Dames (Neuchâtel - CH) - 25 Lüscherz (Bern - CH) - 26 Montilier / Platzbünden (Freiburg - CH) - 27 Murten, Murtensee (Freiburg - CH) - 28 Delley / Portalban (Freiburg - CH) - 29 Auvèrrier (Neuchâtel - CH) - 30 Port Conty (Neuchâtel - CH) - 31 Lac de Chalain (Jura - F) - 32 Charavines-Baigneurs, Lac de Paladru (Isère - F) - 33 Sion-Petit Chasseur (Valais - CH) - 34 Ledro (Trento - I) - 35 Remedello (Brescia - I) - 36 Lagozza (Varese - I)

un frammento carbonizzato ancora inedito, risalente al 2900 a.C., sembra essersi conservato nonostante l'ambiente alcalino dei limi locali, grazie alla carbonizzazione (SHERRAT, 1983: 93).

Anche il rinvenimento di numerosi capelli umani (e quindi di materia organica) nel villaggio di ambiente umido di Charavine (Isère, Francia) risalente al Neolitico recente, sembra confutare l'ipotesi del completo dissolvimento della fibra organica in ambiente basico (BOCQUET, BERRETROT, 1989). Peraltro le analisi condotte sui reperti tessili di Ledro¹ (a Fiavé allo stato attuale delle conoscenze non sono documentati resti di tessuto) dal prof. H.-J. Hundt del Römisch-Germanischen Zentral Museum di Mainz, indicherebbero la possibile presenza della lana anche fra i reperti tessili provenienti dalla palafitta di Molina di Ledro².

Intrecci, tessuti, abbigliamento

Le ridotte dimensioni dei frammenti di tessuto rinvenuti in ambito circumalpino (Fig. 1) non hanno permesso di risalire alla foggia dell'abbigliamento dell'epoca (gli unici capi interamente conservati in ambiente umido sono le cinture: una è documentata anche a Ledro). Sandali, copricapo e mantelli realizzati ad intreccio costituiscono gli unici capi di abbigliamento attestati per il Neolitico e l'età del Rame. Un unicum è costituito dalla mummia trovata sul ghiacciaio del Similaun in Alto-Adige che ha fornito preziose informazioni sull'abbigliamento. Il suo equipaggiamento, benché rinvenuto in stato frammentario, era composto da indumenti in pelle, da una mantellina realizzata ad intreccio con erbe palustri, da un berretto in pelle e da scarpe: una sorta di mocassino imbottito di paglia (Fig. 2). I vestiti in pelle constano

di una tunica aperta, lunga fino al ginocchio, di cui mancano le parti relative alle spalle e alle maniche e chiusa probabilmente da una cintura; di un perizoma e di due gambali fissati alla cintola. Tali manufatti sono stati realizzati mediante assemblaggio di diverse strisce di pelle cucite verticalmente con fili di tendine, alternando strisce di pelle nera a strisce di pelle color marrone (Fig. 3). Questo tipo di assemblaggio sembra richiamare il mantello di alcune statue stele del gruppo atesino (PEDROTTI, in questo volume) che a tessuto poteva essere realizzato con punto *soumak*. Sono state riscontrate inoltre parecchie riparazioni secondarie, eseguite in modo meno accurato con fili di graminacee e realizzate probabilmente dal nostro sventurato viaggiatore (EGG, SPINDLER, 1993:73; GOEDECKER-CIOLEK, 1993:108).

La ricostruzione dell'abbigliamento di epoca eneolitica si basa inoltre sulle raffigurazioni antropomorfe dell'arco alpino grazie ai numerosi particolari rappresentati minuziosamente sulle statue stele (PEDROTTI, in questo volume). Tunica, cintura e mantello devono essere stati gli elementi base del costume del tempo. Le statue stele del gruppo atesino mostrano una particolare attenzione nella rappresentazione del mantello, di solito a larghe frange, che ricopre spalle, schiena e parte dei fianchi. Ne sono note due varianti: la prima con decoro a scacchiera, la seconda a bande verticali. Quest'ultima richiamerebbe le strisce dell'abbiglia-

¹ Si ringrazia il dottor Gianni Ciurletti capo dell'ufficio Beni Archeologici della Provincia Autonoma di Trento per averci concesso di prendere visione della relazione delle analisi condotte sui tessuti di Ledro redatta da R. Goedecker-Ciolek del RGZM e di futura pubblicazione all'interno della collana editoriale prevista per la palafitta di Molina di Ledro.

² vedi scheda reperto tessile n. 1 e n. 2.

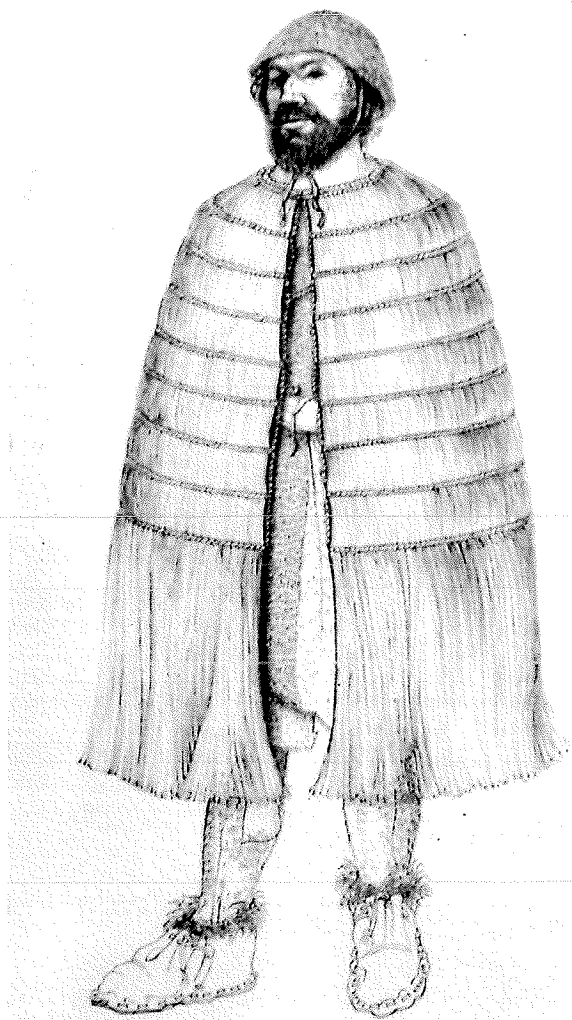


Fig. 2 - Ricostruzione dell'abbigliamento dell'uomo del Similaun (da: EGG, SPINDLER, 1993, figg. 34, 36).



Fig. 3 - Frammenti del vestito in pelle dell'uomo del Similaun (da: EGG, SPINDLER, 1993, fig. 29).

mento in pelle dell'uomo del Similaun (Fig. 3). Una sottile veste ad ampio pannello (o forse uno scialle posto attorno al capo a scopo ornamentale) caratterizza gli esemplari femminili, che si distinguono inoltre per la presenza di oggetti d'adorno del capo. Peculiare alle statue stele maschili è invece un cinturone a festoni (BAGOLINI, LANZINGER, PEDROTTI, 1992); il cinturone semplice caratterizza l'esemplare asessuato (PEDROTTI, 1993). Le statue stele del gruppo Sion-Aosta (stile evoluto) sono invece caratterizzate dalla rappresentazione di vesti riccamente ornate con motivi a losanga, triangolo e quadrato (Fig. 4).

Non va dimenticato che gli indumenti, oltre ad assolvere una funzione di protezione dal freddo e dall'umidità, possono assumere un valore socio-culturale sottolineando l'appartenenza di un individuo ad un gruppo e riflettendone altresì il rango sociale.

Da Molina di Ledro provengono una cintura e una fascia in lino, da Fiaavé un casco ad intreccio attribuibili ad un momento finale del Bronzo antico. Il casco di Fiaavé, realizzato intrecciando rametti di *viburnum* e *picea*, è stato interpretato come emblema di prestigio indossato verosimilmente in occasione di parate e cerimonie (PERINI, 1990: 261-262).

Analisi e conservazione dei reperti tessili

Raramente i reperti tessili rinvenuti in corso di scavo sono direttamente leggibili all'occhio umano, si presentano infatti in condizioni molto frammentarie, piegati e deformati e con una colorazione che dipende dall'ambiente di conservazione. È necessario quindi uno studio approfondito per ottenerne il massimo delle informazioni. L'analisi si effettua di solito su due livelli: quello dell'esame visivo e quello dell'esame al



Fig. 4 - Statua stele di Sion: particolari dell'abbigliamento (da: FAVRE et AL., 1986).

microscopio. Il primo tipo di analisi permette di riconoscere l'armatura del tessuto e di risalire quindi al tipo di telaio utilizzato. Tale esame passa per le tappe seguenti:

- a - l'individuazione del senso di torsione del filo in trama e in ordito: torsione ad S o a Z (Fig. 5);
- b - l'intensità della torsione: stretta o allentata (data dal numero di spire presenti nell'unità di lunghezza);
- c - il colore (più o meno intenso o uniforme);
- d - il numero di fili al centimetro in trama e in ordito;
- e - la messa in carta della lavorazione: rappresentazione grafica del tipo di armatura;
- f - la presenza o assenza di cimosa, di bordo ripiegato, di punti di cucitura, di tracce di fori d'ago, di pieghe volontarie provenienti dall'esecuzione del tessuto.

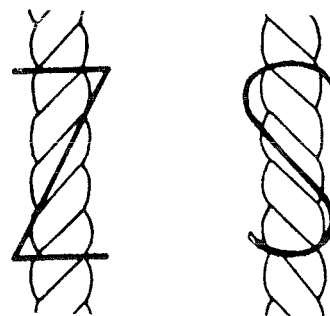


Fig. 5 - Tipi di torsione: ad S e a Z.

I risultati ottenuti sono riportati su una scheda che servirà in seguito a confrontare fra loro i reperti. L'esame al microscopio ottico e al microscopio a scansione permette successivamente di precisare i dati ottenuti mediante l'approccio visivo, di distinguere le fibre vegetali da quelle animali e di misurare con precisione il diametro delle fibre (refe) per giungere ad una migliore conoscenza delle specie originarie.

Abbiamo visto come la conservazione dei tessuti sia dovuta a condizioni eccezionali e come l'alterazione subita dai reperti sia legata all'ambiente di rinvenimento. Le degradazioni dei tessuti possono essere di tipo meccanico: come gli strappi, di tipo biologico: come le muffe e di tipo chimico. Una volta portati alla luce i reperti vanno sottoposti ad un trattamento di consolidazione. Le moderne tecniche di conservazione dei tessuti fanno ricorso alle resine sintetiche per consolidare i frammenti troppo fragili. I tessuti coperti da concrezioni sono sottoposti a pulitura ad ultrasuoni. La liofilizzazione, tecnica ancora in fase sperimentale, è stata recentemente impiegata per la conservazione dei reperti del Similaun. (AA.VV., 1990: 246-248; GOEDECKER-CIOLEK, 1993)

Le fibre tessili

Tra le fibre di cui poteva disporre l'uomo preistorico durante l'età del Rame per tessere, il lino (*Linum usitatissimum*) sembra essere stato la fibra più utilizzata. È documentato sia a Ledro che a Fiaivè (GREIG, 1984; DALLA FIOR, 1940) e si trova comunemente in tutto il Trentino.

La fibra di lino si ricava dal fusto della pianta tramite macerazione per togliere le materie glutinose conte-

nenti le fibre tessili, che si trovano negli strati sottocorticali formanti il libro della pianta e che di solito sono aderenti fra di loro e allo stelo. Gli steli devono subire varie operazioni per poter essere tramutati in filo: la battitura, la gramolatura, la scotolatura, la pettinatura e la filatura.

La fibra poteva essere ottenuta inoltre dalla canapa, dalle graminacee, dall'ortica, dal libro di molti alberi (ad esempio dalla quercia, dal tiglio, dall'olmo, dal salice) e dal vello degli ovini.

La canapa (*Cannabis sativa*) è una pianta dioica dal cui fusto si ricavano fibre utilizzate attualmente per la realizzazione di corde, tele e stuoie. In Europa il rinvenimento più antico risale al Neolitico e precisamente alla cultura della Ceramica a bande lineari (stazione di Eisenberg in Turingia; cfr. BARBER, 1991). Allo stato attuale delle conoscenze non è attestata né a Ledro né a Fiaivè.

Il libro è una pellicola filamentosa situata tra il legno e la corteccia esterna dell'albero. Si strappa solitamente dalla pianta in primavera, periodo di maggior presenza di linfa (ciò permette di toglierlo più facilmente). Il procedimento di macerazione e filatura avviene come per le altre fibre vegetali.

La lana è una fibra di origine animale, ottenuta soprattutto dal vello degli ovini. Quest'ultimo è composto da due tipi di pelo: la giarra, che ha una funzione impermeabilizzante e la borra, il pelo più sottile, che ha lo scopo di isolare dal freddo. La lavorazione di tale fibra doveva essere praticata già durante il Neolitico finale e l'età del Rame, poiché la fauna di questo periodo proveniente da molti siti mostra una prevalenza di capre e pecore sugli altri animali. Sembra comunque che l'impiego della lana sostituisca le fibre di origine vegetale solo con l'età del Bronzo. Infatti

se per il Neolitico (tra il 4000 e il 3000 a.C.) sono numerosi i frammenti di tessuto in lino, rinvenuti nei siti di ambiente umido della Svizzera, la loro improvvisa diminuzione per il periodo della Ceramica Cordata e del Bronzo antico potrebbe essere interpretata come il risultato di un cambiamento nell'ambito delle materie prime di produzione (SHERRAT, 1986: 93).

I tessuti di Ledro

Se la presenza di tessuti o frammenti di tessuto indica in modo inequivocabile la pratica della tessitura in un sito preistorico, numerosi sono i reperti archeologici che nell'ambito di siti terrestri o di ambiente umido testimoniano indirettamente la presenza di un'attività tessile.

Nelle torbiere di Ledro e Fiavé ad esempio sono documentati pesi da telaio, fusi, fusaiole, mazze, pettini, spade da tessitore, aghi, filati e gomitoli, manca invece qualsiasi documentazione per i telai.

Dall'abitato palafitticolo di Molina di Ledro, soprattutto dagli strati più profondi (BATTAGLIA, 1943), provengono parecchi resti di tessuto³ e intrecci. Come ricordato sopra a Fiavé non sono stati rinvenuti fino ad oggi reperti tessili. Per la fabbricazione dei cordami e per gli intrecci sembrano essere state impiegate listarelle di corteccia o sottili fibre vegetali ritorte (BATTAGLIA 1943: 52; DALLA FIOR 1940: 16).

Fra i reperti tessili di Ledro ne sono stati selezionati 6 fra i più significativi per un'analisi più approfondita delle tecniche di lavorazione.

REPERTO TESSILE N. 1: *fascia decorata* (Fig. 6)

Località Molina di Ledro

Cronologia Bronzo antico

Materiale fibra di lino

Collocazione Trento, Museo Provinciale d'Arte (senza n. inv.)

Misure

lunghezza: cm 209 ca. dopo il restauro ***

larghezza: cm 6,8 dopo il restauro

La larghezza si riferisce alla parte dove sono visibili le cimose. Bisogna tener presente che l'usura delle parti terminali non permette l'esatta misurazione in lunghezza.

Colorazione nerastra, il reperto è carbonizzato

Modalità di rinvenimento

la fascia fu rinvenuta nel 1967 nella campagna di scavo condotta dal Museo Tridentino di Scienze Naturali, nella zona di frana della palafitta di Ledro. Fu recuperata arrotondata entro una lente di carboni, in parte coperta di argille, ripiegata in due ed avvolta su se stessa.

Descrizione

tipo di armatura: tela.

densità dei fili di ordito: 16 al centimetro

densità dei fili di trama: 12 al centimetro

torsione: S sia in ordito che in trama

diametro refe di ordito: 0,35-0,5 mm

diametro refe di trama: 0,5-0,7 mm

nel reperto si evidenziano cimose di 14 fili. I fili di cimosa risultano ravvicinati e danno al tessuto una maggior compattezza e quindi una maggior resistenza. Ai lati la fascia presenta lacerazioni dovute all'acqua e a microorganismi.

La zona decorata (strutturata in due strisce) presenta

³ Di nessun frammento esiste l'esatta collocazione stratigrafica.

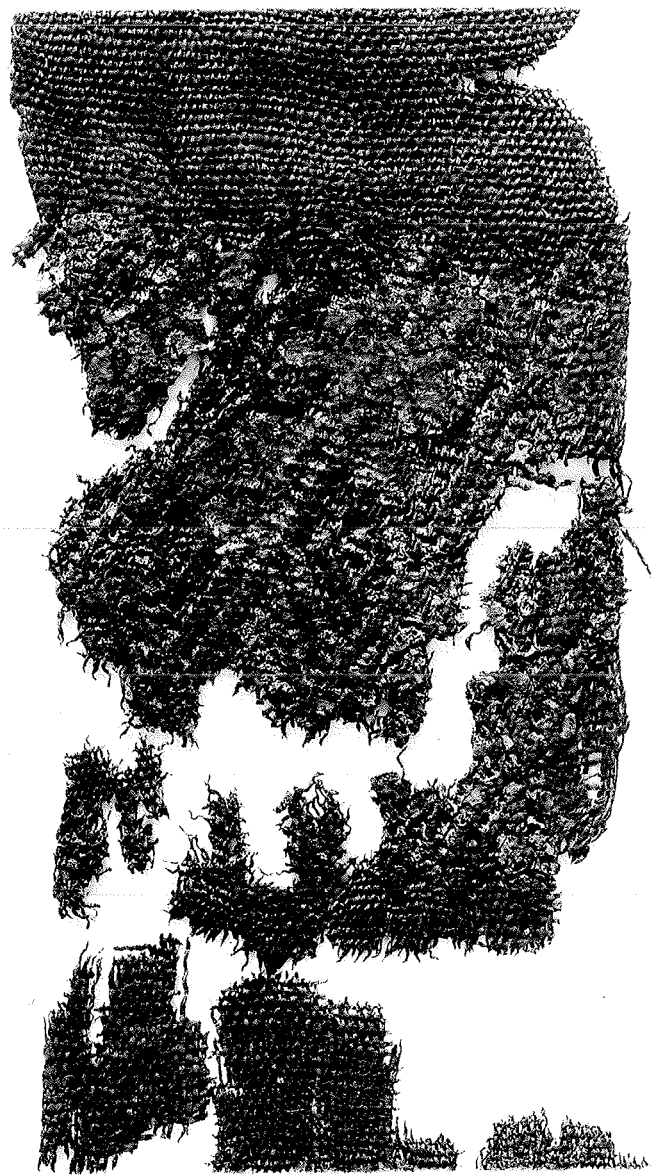


Fig. 6 - Reperto tessile n. 1: particolare della decorazione (Foto Ufficio Beni Archeologici P.A.T.).

in rilievo un motivo ottenuto facendo emergere successivamente i fili dell'ordito seguendo un ordine prestabilito sino a formare dei rombi concentrici. Le due decorazioni sono tra loro distanziate da una striscia lavorata a tela della lunghezza di cm 2,5. All'osservazione, la prima parte è ben leggibile, la seconda è più frantumata. Nel rovescio del lavoro l'identico motivo è dato dai solchi risultanti dai fili abbassati. La decorazione è resa più evidente da uno strato di pellicola, che penetra e dà spessore al tessuto, del quale non è certa la composizione. Forse potrebbe trattarsi di una sostanza resinosa (PERONI, 1971: 100) o di una pellicola posta sulla tela per ottenere un effetto di colore (RAGETH, 1974; PERINI, 1970), oppure di lana carbonizzata (stima HUNDT, 1983-84).

La fascia, di larghezza modesta, potrebbe essere stata eseguita su una semplice intelaiatura.

Considerazioni

la parte decorata a losanghe (Fig. 7) è stata probabilmente eseguita sollevando i fili con le mani secondo un disegno stabilito ma non è da escludere, data la perfezione nell'esecuzione, che per tale motivo siano stati usati dei licci⁴.

*** I frammenti sono stati consolidati con Plexisol B 597 (una resina acrilica reversibile atta a mantenere le fibre elastiche).

⁴Per facilitare la lavorazione e renderla più veloce nei telai antichi veniva inserito un bastone separatore che permetteva di sollevare tutti i fili dispari creando in tal modo un passo in cui poter inserire, con un solo colpo, il filo di trama. I fili pari, invece, dovevano essere passati a mano. Un grande progresso tecnico si ebbe con l'introduzione del liccio. Formato da cordicelle fissate ad un bastone (porta licci) e legate alternativamente ai fili di ordito, permetteva così di alzare ed abbassare a volontà tali fili: in questo modo venivano creati i passi in cui poter inserire i fili di trama.

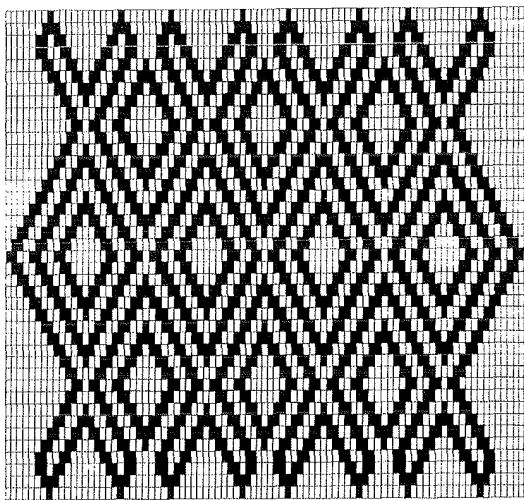


Fig. 7 - Reperto tessile n. 1: schema del modulo decorativo.

La fascia poteva essere usata come cintura, come elemento decorativo sui capi di abbigliamento o come distinzione di rango. Ad esempio osservando le decorazioni di un vaso scoperto a Warka in Mesopotamia (oggi conservato al museo di Bagdad: PARROT, 1968) ed appartenente alla civiltà di Uruk (IV-III millennio a. C.) fra i particolari del primo registro si nota un personaggio, probabilmente un servo, che porge una cintura a lunghe frange ad un capo o grande sacerdote (Fig. 8).

Il tipo di decorazione della fascia di Ledro, a rombi concentrici, trova precisi confronti con i motivi pre-



Fig. 8 - Particolare del vaso di Warka, museo di Bagdad (da PARROT, 1968).

senti sulle statue stele del gruppo di Sion (Vallese, Svizzera). Su questi monumenti gli artisti preistorici hanno rappresentato la figura umana mettendone altresì in evidenza i particolari dell'abbigliamento (Fig. 4).

Bibliografia

BAGOLINI, 1980: 113-115; FERRARI, TOMASI, 1969: 115-116; PERINI, 1970: 28-32, figg. 1-3; PERONI, 1971: 100; RAGETH, 1974: 201, figg. 17, 120/3-4; TOMASI, 1982: 30.

REPERTO TESSILE N. 2: *cintura* (Figg. 9-10)

Località Molina di Ledro

Cronologia Bronzo antico

Materiale fibra di lino

Collocazione Trento, Museo Tridentino di Scienze Naturali (senza n. inv.)

Misure

lunghezza: cm 204 dopo il restauro (non comprensiva di frangia e occhiello). La cintura si compone di tre frammenti che misurano rispettivamente cm 54, cm 71 e cm 79, dopo il restauro

lunghezza della frangia: cm 30

lunghezza dell'occhiello: cm 2

larghezza: cm 2 dopo il restauro

la larghezza è stata misurata nella zona dove si vedono le cimose.

Colorazione nerastra

Descrizione

tipo di armatura: tela.

densità dei fili di ordito: 18 al centimetro

densità dei fili di trama: 12 al centimetro

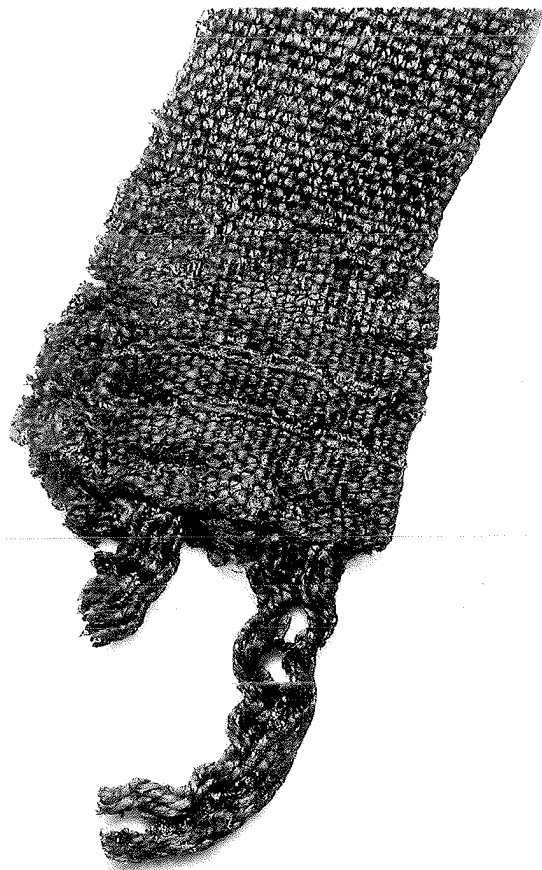


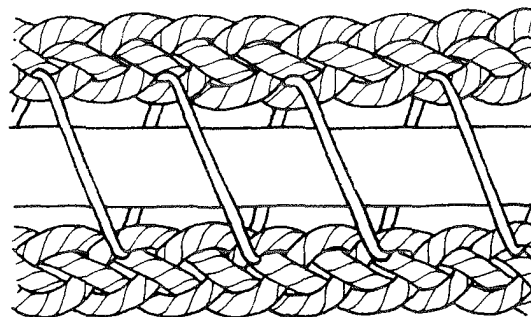
Fig. 9 - Reperto tessile n. 2: particolare della cintura (Foto Ufficio Beni Archeologici P.A.T.).

torsione: S sia in ordito che in trama
diametro refe di ordito: 0,4-0,5 mm
diametro refe di trama: 0,3-0,5 mm
nel reperto si evidenziano cimose di 5 fili. I fili in cimosa risultano ravvicinati dando al tessuto una maggior compattezza e quindi una maggior resistenza. La cintura presenta ad una delle due estremità un rin-



Fig. 10 - Reperto tessile n. 2: frangia (Foto Ufficio Beni Archeologici P.A.T.).

Fig. 11 - Reperto tessile n. 2: schema della cucitura.



forzo di cm 2 di tessuto, cucito ad ago (Fig. 11). Ben visibili sono le cuciture parallele eseguite con punti lunghi. Il frammento porta inoltre inserito un intreccio composto da sei fili formanti un occhiello (Fig. 9). Il filo delle cuciture è carbonizzato e sembrerebbe trattarsi di lana (stima Hundt, 1983-84). L'altra estremità termina in una frangia formata da 10 intrecci, ciascuno costituito da circa 5 fili ben ritorti del diametro di mm 0,5 (Fig. 10). Anche questa parte presenta un rinforzo di cm 2, cucito ad ago da cui escono le frange. Le frange, considerate una pratica decorativa, sono in realtà la continuazione naturale dell'ordito, pratica impiegata dai tessitori per fermare, a prodotto finito, gli orditi e impedire così alle trame di scendere sfacendo il tessuto.

Considerazioni

la cintura che è riprodotta nei testi prima del restauro sembra essere intera (TOMASI, 1982; RAGETH, 1973), dopo il restauro conservativo risulta essere composta da tre pezzi e presenta qualche lacerazione. Le cimose per alcuni tratti sono mancanti.

Bibliografia

RAGETH, 1974: 202, figg. 121/1-3; TOMASI, 1982: 29-30.

REPERTO TESSILE N. 9: *frammento di tessuto ornato con semi vegetali* (Fig. 12)

Località Molina di Ledro

Materiale fibra di lino

Cronologia Bronzo antico

Collocazione Trento, Museo Tridentino di Scienze Naturali (senza n. inv.)

Misure

lunghezza: cm 4 dopo il restauro

larghezza: cm 5,4 dopo il restauro

dimensioni dei frutticini: mm 2,5-3,5

Colorazione nerastra

Descrizione

tipo di armatura: tela

densità dei fili di ordito: 12-14 al centimetro

la trama è rada.

torsione: S sia in ordito che in trama

nel tessuto appaiono infilati a scopo ornamentale una serie di semi. Per la forma (angolosa e appuntita) e le dimensioni dei frutticini, si può pensare al *Lithospermum officinale* o *Lithospermum purpureo-caeruleum*, frequente nei luoghi sassosi, tra cespugli, su pendii soleggiati e presso le rive dei corsi d'acqua.

Considerazioni

l'inserimento di semi o di altri materiali era in uso sin dal periodo eneolitico, a questo scopo venivano impiegate ad es. laminette di conchiglie di *Cardium* e *Unio*, come dimostrano i rinvenimenti del sepolcretò di Remedello (Brescia).

Al momento del rinvenimento il frammento presentava incrostazioni calcaree.

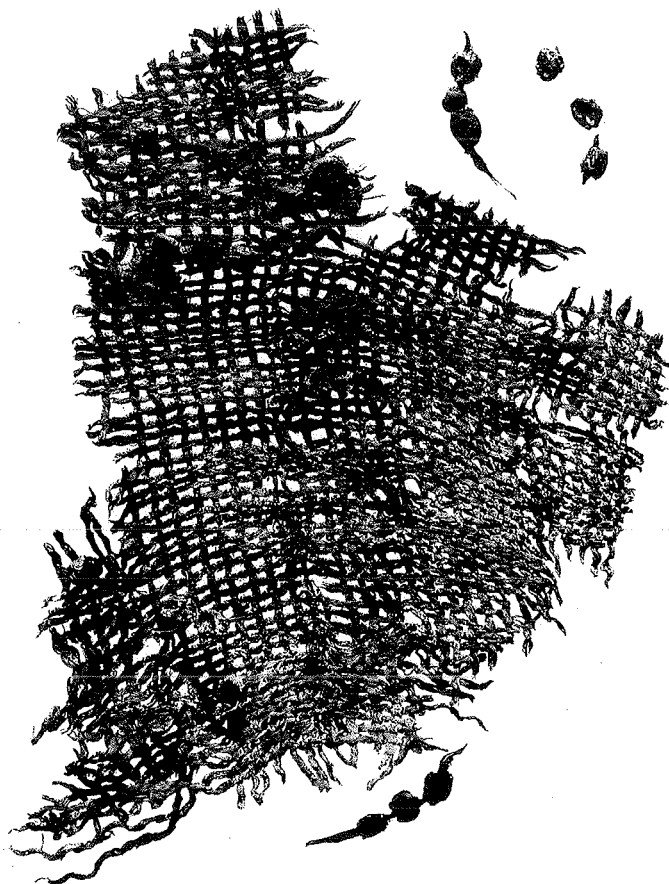


Fig. 12 - Reperto tessile n. 9: frammento di tessuto ornato con semi vegetali (Foto Ufficio Beni Archeologici P.A.T.).

Bibliografia

BATTAGLIA, 1943: 16; DALLA FIOR: 52; FERRARI, TOMASI, 1969: 116; HEGI, 1990: 2153-2158, figg. 3112-3116; RAGETH, 1974: 202, figg. 121/5; TOMASI, 1982: 30.

REPERTO TESSILE N. 10: *frammento di tessuto con ricamo*
(Fig. 13)

Località Molina di Ledro

Materiale fibra di lino

Cronologia Bronzo antico

Collocazione Ledro, Museo Palafitta di Ledro (inv. n. 4)

Misure:

lunghezza: cm 11,5 dopo il restauro

larghezza: cm 10 dopo il restauro

Colorazione nerastra

Descrizione

tipo di armatura: tela

torsione: S sia in trama che in ordito

spessore: 13 fili al centimetro

diametro refe di base: mm 0,3-0,4

si tratta di una tela in lino con attorno una cimosa rovinata. Il frammento presenta una lavorazione rada, sulla sinistra è ricamato per una larghezza di 2 cm, con una serie di festoni abbastanza radi. I punti costano di spirali (lavorazione a reticella). Il refe del ricamo è di sezione maggiore: 0,6 mm di diametro. La densità dei fili è di 12 al centimetro nell'angolo destro del frammento.

Considerazioni

l'ornamento è analogo alla lavorazione descritta per il reperto n. 15.

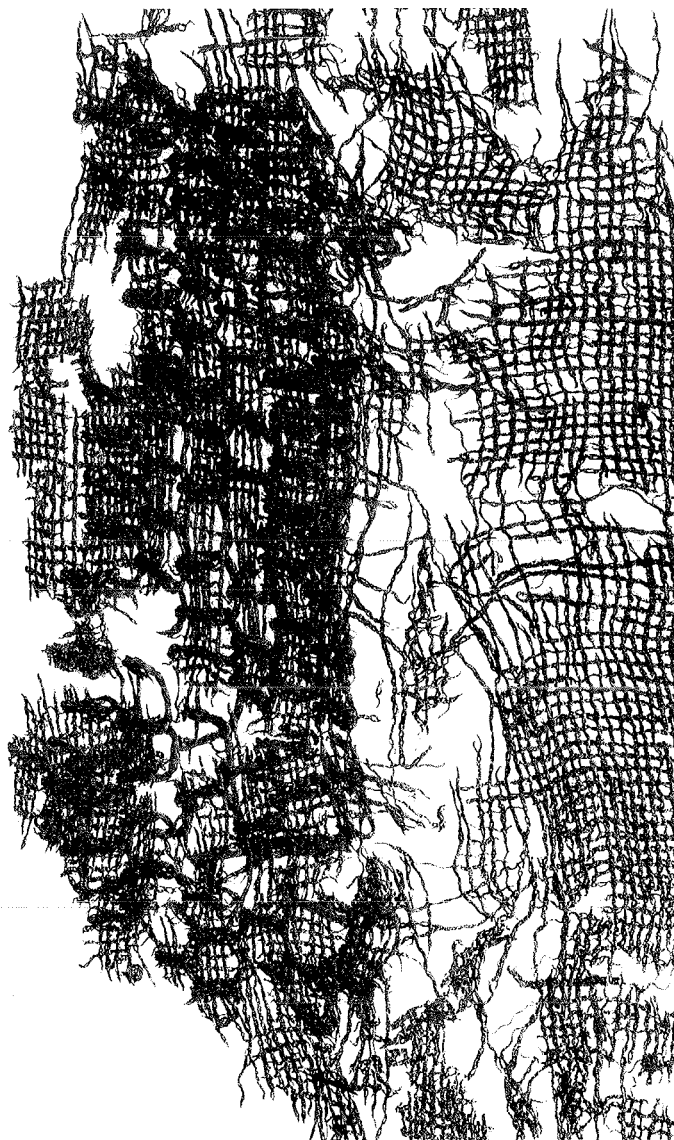


Fig. 13 - Reperto tessile n. 10: frammento di tessuto con ricamo
(Foto Ufficio Beni Archeologici P.A.T.).

REPERTO N. 15: *frammento di rete* (Fig. 14)

Località Molina di Ledro

Cronologia Bronzo antico

Materiale fibra di lino

Collocazione Trento, Museo Provinciale d'Arte (Inv. n. 8735/A.73)

Misure

lunghezza cm 11,5 dopo il restauro

larghezza cm 16 dopo il restauro

Colorazione nerastra, il reperto è carbonizzato

Descrizione

tipo di lavorazione: rete

torsione: S

diametro refe 0,8 mm

si tratta di un intreccio a rete privo di nodi in quanto i punti di contatto dei fili consistono di spirali. Si tratta di fili mossi con semplice sistema di intreccio. La distanza tra passante e passante è di mm 3 in una direzione e di mm 1,5 nell'altra⁵. L'esecuzione del lavoro ha un'andata e un ritorno con dei punti di festone abbastanza allentati, perché formino delle maglie in cui si agganciano i punti di un giro seguente. Nel frammento in oggetto, la reticella appare in alcuni punti più fitta: si può pensare a punti di raccordo o ad un rammendo.

Considerazioni

confronti possono essere individuati con ritrovamenti di età Neolitica e del Bronzo provenienti dal cantone di Zurigo (RUOFF, 1981: 259, fig. 14; VOGT, 1937: 34, fig. 55). Date le dimensioni il frammento di reticella è di difficile interpretazione: potrebbe trattarsi di una reticella per capelli o di una borsa.

Bibliografia

RAGETH, 1974: 202, figg. 121/4.



Fig. 14 - Reperto tessile n. 15: frammento di rete (Foto Ufficio Beni Archeologici P.A.T.).

⁵ Per l'esecuzione di tale lavoro è necessario un supporto che permetta di fissare le distanze secondo una precisa scelta per ottenere una rete più o meno fitta. Questo supporto può consistere nell'utilizzo di bastoncini che funzionino da regoli, tramite l'aiuto di un telaio rudimentale, o ancora con l'aiuto di un ago.



Fig. 15 - Reperto n. 22: gomito (Foto Ufficio Beni Archeologici P.A.T.).

REPERTO N. 22: *gomito* (Fig. 15)

Località Molina di Ledro

Materiale fibra di lino

Cronologia Bronzo antico

Collocazione Trento, Museo Provinciale d'Arte (Inv. n. 8933/A 732)



Fig. 16 - Reperto n. 22: particolare del gomito (Foto Ufficio Beni Archeologici P.A.T.).

Misure reperto assimilabile ad una sfera schiacciata con asse maggiore di ca. cm 5,5 e asse minore di ca. cm 2,5

Colorazione nerastra, il reperto è carbonizzato

Descrizione

torsione: S

diametro refe: mm 0,6

proviene dallo strato IV, trincea A. Il gomitolino anche se non appare molto compatto mostra chiaramente un filato ben ritorto che denota un elevato grado di abilità nella filatura (Fig. 16).

Considerazioni

gomitoli in filo di lino sono stati rinvenuti anche nei livelli neolitici degli insediamenti di ambiente umido della Svizzera (RUOFF, 1981).

Bibliografia

BATTAGLIA, 1943: 52, tav. 19; DALLA FIOR, 1940: 16, fig. 6; RAGETH, 1974: 202, figg. 121/6; TOMASI, 1982: 116.

Le tecniche di lavorazione emerse dallo studio dei reperti in fibra vegetale non hanno permesso, nonostante le consistenti dimensioni dei frammenti disponibili, di risalire al tipo di telaio utilizzato dalle genti insediate a Ledro. Tuttavia la presenza di pesi tra il materiale archeologico della palafitta lascia supporre l'utilizzo di telai verticali.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1990 - *Les Mystères de l'archéologie: les sciences à la recherche du passé*, Lyon, Presse Universitaire de Lyon.
- BAGOLINI B., 1980 - *Il Trentino nella preistoria del mondo alpino*, Temi, Trento.
- BAGOLINI B., LANZINGER M., PEDROTTI A., 1992 - *Rinvenimento di quattro statue stele ad Arco (Valle del Sarca - Trentino meridionale)*, in «Atti della Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria», 25, pp. 355-370.
- BARBER E.J.W., 1991 - *Prehistoric Textiles. The Development of Cloth in the Neolithic and Bronze Age*, New Jersey, Princeton University Press.
- BATTAGLIA R., 1943 - *La palafitta del lago di Ledro nel Trentino: gli scavi e la stratigrafia, il contenuto del deposito antropozoico, la metallurgia e la cronologia dell'abitato palafitticolo*, Temi, Trento.
- BAZZANELLA M., (in corso di stampa), *Tessuti preistorici e abbigliamento in area alpina*, in *Uomini di pietra*. Catalogo della mostra sulle statue stele in Trentino Alto-Adige (Castel Besenò, 1993).
- BOCQUET A., BERRETROT F., 1989 - *Le travail des fibres textiles au Néolithique récent à Charavines (Isère)*, in *Tissage, corderie, vannerie*. Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (Antibes, octobre 1988), 9, APDCA, Juan-les-Pins, pp. 113-128.
- CARDON D., 1991 - *Textiles préhistoriques: synthèse et approches nouvelles*, in «Techniques et Culture», 17-18, pp. 273-297.
- COLINI G.A., 1898-1902 - *Il sepolcreto di Remedello di sotto nel bresciano e il periodo eneolitico in Italia: parte I-II-III*, Bottei, Parma.
- CHAUVIN J., 1989 - *Et si nous parlions chiffons...?* in «Bulletin des amis du Grand Pressigny», 40, pp. 43-45.
- DALLA FIOR G., 1940 - *Analisi polliniche di torbe e depositi lacustri della Venezia tridentina*, Temi, Trento.
- DESROSIERS S., 1989 - *Des fragments de textiles du Néolithique final provenant du lac de Paladru (Charavine, Isère, France)*, in *Tissage, Corderie, Vannerie*. Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire (Antibes, octobre 1988), 9, APDCA, Juan-les-Pins, pp. 129-139.

- EGG M., SPINDLER K., 1993 - *Die Gletschermumie vom Ende der Steinzeit aus den Ötztaler Alpen: Vorbericht*, in «Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums», 39 (1992), Mainz, pp. 3-100.
- FAVRE S., GALLAY A., FARJON K., DE PEYER B., 1986 - *Stèles et monuments du Petit-Chasseur: un site néolithique du Valais (Suisse)*, Genève, Département d'Anthropologie de l'Université de Genève.
- FERRARI M., TOMASI G., 1969 - *Le palafitte ledrensi*, in SCRINZI G., (ed.), *La valle di Ledro e le sue palafitte*. Manfrini, Rovereto, pp. 63-153.
- DUNNING C., RAST-EICHER A., 1992 - *Le vêtement dans la préhistoire*, in «Helvetia Archéologica», 23, 90, pp. 71-80.
- GOEDECKER-CIOLEK R., 1993 - *Zur Herstellungstechnik von Kleidung und Ausrüstungsgegenständen*, in «Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums», 39 (1992), Mainz, pp. 100-113.
- HEGI G., 1906-1928 - *Illustrierte Flora vom Mittel-Europa: mit besonderer Rücksichtigung von Oesterreich, Deutschland und der Schweiz*, Pichler's Witwe und Sohn, Wien.
- HUNDT H.J. 1980 (?) - *Einige Textilreste aus dem frühgeschichtlichen altfriesischen Grabfeld von Zetel, Kr. Friesland, Niedersachsen*, in «Studien zur Sachsenforschung», 3, p. 56.
- JARMAN H.N., GAMBLE C., 1975 - *Plant Remains from Fiavé: Preliminary Report*, in «Preistoria Alpina», 11, pp. 75-76.
- JONES G., ROWLEY-CONWY P., 1984 - *Plant Remains from the North Italian Lake Dwellings of Fiavé (1400-1200 b.c.)*, in PERINI R., *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fiavé-Carera. Parte 1: campagne 1969-1976. Situazione dei depositi e dei resti strutturali*, Alcione, Trento (Collana di pubblicazioni del Servizio Beni Culturali della P.A.T.: Patrimonio storico artistico del Trentino), 8, pp. 323-355.
- PEDROTTI A., 1993 - *Uomini di Pietra: i ritrovamenti di Arco e il fenomeno delle statue stele nell'arco alpino*, Provincia Autonoma di Trento.
- PERINI R., 1970 - *Una decorazione su tessuto dalla palafitta di Ledro*, in «Natura Alpina», 21,1, pp. 28-32.
- PERINI R., 1990 - *Manufatti in legno dell'età del Bronzo nel territorio delle Alpi meridionali*, in *Die ersten Bauern: Pfahlbau-funde Europas*, Zürich, Schweizerisches Landesmuseum, 2, pp. 253-265.
- PERONI R., 1971 - *Protostoria dell'Italia continentale: la penisola italiana nelle età del Bronzo e del Ferro*, in *Popoli e Civiltà dell'Italia antica*, 9, Firenze: Biblioteca di Storia Patria.
- RAGETH J., 1974 - *Der Lago di Ledro in Trentino und seine Beziehungen zu den alpinen und mitteleuropäischen Kulturen der Bronzezeit*, in *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission*, 55, 1, pp. 73-259.
- RAST A., 1990 - *Jungsteinzeitliche Kleidung*, in *Die ersten Bauern: Pfahlbau-funde Europas*, Zürich, Schweizerisches Landesmuseum, 1, pp. 123-126.
- RAST A., 1990a - *Die Verarbeitung vom Bast*, in *Die ersten Bauern: Pfahlbau-funde Europas*, Zürich, Schweizerisches Landesmuseum, 1, p. 119-122.
- RAST-EICHER A., 1992 - *Die Entwicklung der Webstühle vom Neolithikum bis zum Mittelalter*, in «Helvetia Archaeologica», 23, 90, pp. 56-70.
- RIEDEL A., 1976 - *La fauna del villaggio preistorico di Ledro: archeozoologia e paleoeconomia*, in «Studi trentini di scienze naturali», 53, pp. 1-20.
- RUOFF E., 1981 - *Stein- und bronzzeitliche Textilfunde aus dem Kanton Zürich*, in «Helvetia Archaeologica», 12, 45/48, pp. 252-264.
- SHERRAT A., 1983 - *The secondary exploitation of animals in the Old World*, in «World Archaeology», 15, 1, pp. 90-104.
- TOMASI G., 1982 - *Le palafitte del Lago di Ledro*, in «Natura Alpina», 33, n. 29, pp. 1-40.
- VOGT E., 1937 - *Geflechte und Gewebe der Steinzeit*, Basel, Birkhauser.
- VOGT E., 1948 - *Vannerie et tissus à l'âge de la pierre et du bronze en Europe*, in «Cahiers CIBA», 15, pp. 506-540.

L'USO DEL COLORE DURANTE L'ETÀ DEL RAME

*Marta Bazzanella **, *Anna Mayr ***

Il colore nella preistoria

Sin dai tempi più remoti l'uomo ha cercato di riprodurre i colori della natura, ricavandoli da foglie, frutti, bacche, cortecce, radici, licheni, insetti, molluschi e minerali. Se i coloranti vegetali resistono male al succedersi delle stagioni, quelli minerali hanno contribuito a tramandare fino a noi la memoria delle popolazioni vissute durante il Tardiglaciale (16.000-10.000 BP). Le pitture parietali delle caverne paleolitiche testimoniano ancor oggi dell'uso di coloranti minerali da parte dell'uomo preistorico (basti pensare per la Spagna ad Altamira nella provincia di Santander; per la Francia a Lascaux in Dordogna, alla grotta sommersa nei pressi di Marsiglia: grotte Cosquer e alla caverna di Vallon-Pont-d'Arc recentemente scoperta in Ardèche). Le ocre gialle, rosse e brune ottenute dagli ossidi di ferro, e i neri ricavati dal ferro, dal titanio, dalla grafite, dall'antimonio, dalla lignite, dal manganese o dallo scisto sono annoverati fra i colori più utilizzati per realizzare le pitture paleolitiche (FIRMIN,

1989: 150). Bisogna comunque tenere presente che la grotta costituisce un ambiente preferenziale di conservazione in quanto gli agenti atmosferici vi hanno spesso una minima incidenza.

L'uso dell'ocra rossa è inoltre documentato in numerose sepolture preistoriche, dal Paleolitico al Neolitico, come parte del rituale funebre. Ricordiamo: la sepoltura epigravettiana detta del «principe» nella caverna delle Arene Candide in Liguria, quella della grotta del Caviglione nei pressi di Mentone sulla Costa Azzurra (Francia), dove gli inumati adulti sono stati deposti su uno strato d'ocra rossa polverizzata (TINÉ, 1984: 40, 55), e quella del bambino della necropoli neolitica de La Vela nei pressi di Trento, rinvenuto in posizione rannicchiata entro una cista litica. Tracce di ocra rossa sono state tro-

* Département d'Anthropologie et d'Ecologie Università di Ginevra (CH)

** Collaboratrice Ufficio Beni Archeologici Provincia Autonoma di Trento

I contributi delle autrici sono equivalenti.



Fig. 1 - Valcamonica (Capodiponte): frammenti di ocre e altri coloranti (da ANATI, 1972).

vate sul cranio del fanciullo e in un vasetto emisferico posto tra le sue mani come parte del corredo funebre (BAGOLINI, 1990: 227).

Dipingere e tingere sono due azioni molto vicine l'una all'altra che differiscono essenzialmente nelle tecniche di realizzazione, ma che utilizzano le stesse materie coloranti e rispondono ad una stessa preoccupazione estetica: la valorizzazione dell'oggetto. Dipingere consiste nel rivestire una superficie qualunque (parete, stoffa, pelle, oggetti) di un prodotto colorante e tale processo è reversibile; tingere consiste invece nell'imregnazione profonda delle fibre di supporto e l'operazione è in genere irreversibile.

È possibile che l'uomo preistorico si sia impadronito abbastanza presto delle tecniche di tintura in quanto quest'ultima può essere considerata come un risultato collaterale dell'attività di concia delle pelli. Conciare una pelle significa infatti impedirne la putrefazione naturale, ma il tannino usato a questo scopo provoca anche una colorazione artificiale differente da quella originale.

Le piante che possono fornire estratti coloranti sono numerose e non è facile determinare con certezza quali fossero quelle sfruttate a scopo tintorio nelle epoche preistoriche. Certo è che il ventaglio dei colori usati dall'uomo si arricchisce man mano che dalla preistoria ci si avvicina alle epoche storiche.

I coloranti di origine vegetale, resistendo male, come accennato, alle prove del tempo, sono di difficile identificazione. Ciò nonostante, l'attuale orientamento delle ricerche in paleobotanica, che prevede il ricorso alla palinologia, all'antracologia, allo studio dei macroresti, in particolare la carpologia, e alla cromatografia ha avuto buoni risultati¹.

Alcuni pollini di robbia pellegrina (*Rubia peregrina*), variante selvatica della robbia tintoria (*Rubia tinctorum*),

pianta dalla cui radice si estrae un colore rosso intenso, sono stati rinvenuti nel villaggio di ambiente umido di Charavines (Isère, Francia) attribuito al Neolitico recente (FIRMIN, 1989: 150). Dalla pianta di robbia pellegrina si ricava un colore rosa antico. Dei fili di colore blu (forse indaco) sono stati messi in evidenza mediante cromatografia sul mantello di Thornsberg dell'età del Ferro in Danimarca (STOKAR, 1934; SCLABOW, 1965).

Se le miniere di sale, come quelle di Hallstatt in Austria, e gli ambienti secchi, come quelli del Vicino Oriente, hanno permesso la conservazione di molti tessuti colorati², in ambiente umido i colori dei tessuti archeologici di solito sono poco conservati. I reperti tessili di ambiente umido sono rinvenuti spesso in modo frammentario, piegati, deformati, di colore nero, bruno o rosso a seconda dell'ambiente di conservazione ed è dunque difficile ritrovare su tessuti così alterati tutti i coloranti impiegati. Nelle torbiere danesi dello Jutland è stato possibile trovare dei frammenti di stoffa in lana colorati a due toni (FIRMIN 1989: 150; AA.VV., 1986: 153); per quanto concerne invece le torbiere preistoriche dell'arco alpino (Ledro e Fiavé per il Trentino) nessun frammento di tessuto ha restituito tracce di colorazione.

¹ La palinologia è la disciplina che studia i pollini e le spore e la loro distribuzione nei sedimenti per ricostruire gli ambienti vegetali del passato, il clima e secondariamente gli interventi umani sull'ambiente: deforestazioni, tipi di coltura ecc.. L'antracologia si occupa dello studio dei carboni; la carpologia è la branca della botanica che studia scientificamente i frutti. Per identificare mordenti metallici e colore viene utilizzata la fluorescenza a raggi X.

² Per quanto concerne Hallstatt i reperti tessili rinvenuti sono realizzati in lana (BARTH ECKART, 1990).

Il colore nell'età del Rame

Per l'età del Rame non si hanno testimonianze dirette sull'uso di sostanze coloranti. Si può tuttavia supporre che le statue stele rinvenute in arco alpino, fra le quali anche quelle di Arco, potessero in origine presentare delle colorazioni per i particolari dell'abbigliamento messi in evidenza.

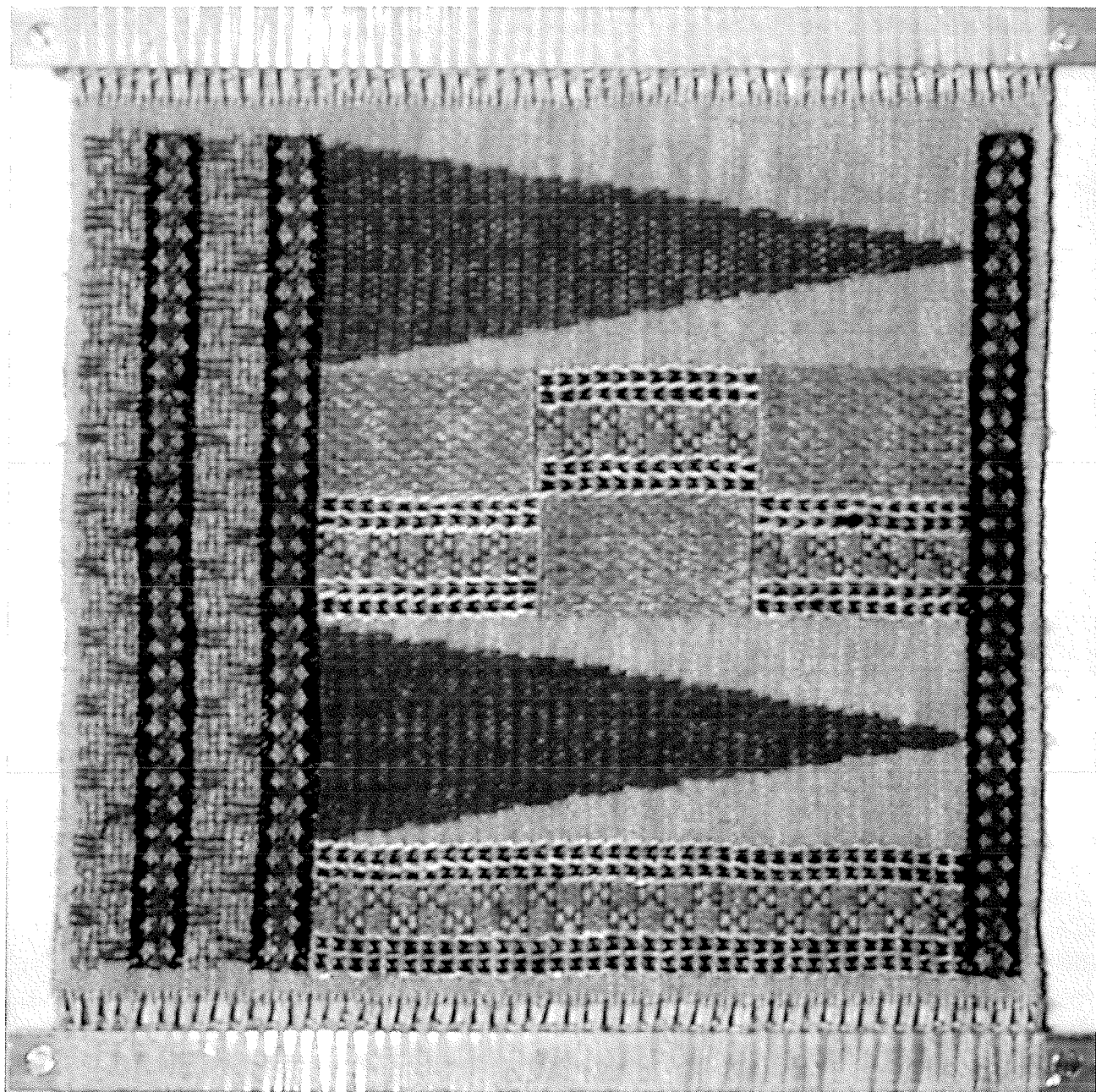
Ai piedi dei massi di Cemmo, nel comune di Capodiponte in Valcamonica, alla profondità di un metro dall'attuale piano di calpestio, è stato trovato un gruppo di 38 pezzi di ocra ed altri coloranti che potrebbero essere stati utilizzati dagli artisti preistorici per colorare le istoriazioni (Fig. 1). Si tratta di terre, ossidi e arenarie friabili che non sono di provenienza locale (ANATI, 1972: 15). Si può dunque ipotizzare che furono portati intenzionalmente ai piedi dei due massi per colorare le istoriazioni. In seguito il colore, esposto agli agenti atmosferici, è stato sottratto agli occhi dell'osservatore contemporaneo. Sempre in Valcamonica, a Asinino-Anvoia (OS4) sull'altopiano di Ossimo-Borno, sono attestati un gessetto di ocra rossa e alcuni frammenti limonitici gialli di provenienza locale (l'intera zona di Ossimo giace nell'ambito di rocce policrome tenere) trovati in connessione con le stele del sito (FEDELE, 1994: 144). Questi rinvenimenti potrebbero suffragare l'ipotesi che le statue stele dell'arco alpino fossero state dipinte dagli artisti eneolitici. Tale consuetudine sarebbe confermata anche dalla stele Arco IV, per il particolare della bocca reso con una sottile picchiettatura non immediatamente percettibile alla vista e quindi probabilmente evidenziato tramite colore (PEDROTTI, in questo volume).

L'uso della pittura è documentato inoltre nell'ambito della scultura dell'antica età del Bronzo cicladica: alcune statuette in marmo, di provenienza sconosciuta, hanno conservato eccezionalmente tracce di pittura realizzate con ocra rossa (GETZ-PREZIOSI, 1990: 54, fig. 29, tav. VII).

La riproduzione di capi d'abbigliamento sulle statue stele, d'altra parte, aveva già fatto pensare ad un possibile collegamento con i frammenti di tessuto rinvenuti nelle palafitte coeve dei siti lacustri svizzeri. Tali reperti presentano una decorazione ottenuta a tessuto mediante cambio di lavorazione, come il broccato di Irgenhausen (Zurigo, Svizzera; Fig. 2). Per quest'ultimo tessuto la tecnica di realizzazione del decoro permetterebbe di confermare la colorazione dei fili impiegati (VOGT, 1937).

Per la zona dell'Alto Garda e del Trentino in generale gli unici frammenti di tessuto a nostra disposizione provengono dalla palafitta del lago di Ledro e sono attribuibili all'antica età del Bronzo, ma è presumibile che la zona fosse stata teatro di un'occupazione anche in epoca precedente.

Fig. 2 - Il broccato di Irgenhausen: ricostruzione (a cura di T. ASTE).



Metodi di colorazione delle fibre

Il procedimento della colorazione prevede due operazioni basilari: la mordenzatura e la tintura. Queste sono precedute da un lavaggio preliminare della fibra che ha lo scopo di facilitare la penetrazione del colore, eliminando tutte le sostanze che potrebbero in un momento successivo ostacolare la fissazione della tintura, come il grasso. Talvolta si pratica la sbiancatura che toglie la colorazione naturale della fibra: se quest'ultima venisse lasciata il colore risulterebbe meno brillante.

La mordenzatura consiste nel fissare il colore alla fibra e nel renderlo insolubile. A questo scopo, grazie a paralleli etnografici sappiamo che poteva essere impiegata sia l'urina, a causa del suo alto tenore in ammoniaca, sia l'argilla, il solfato di rame o di ferro idratato, l'allume, la cenere o l'acqua salata. Fra i mordenti di origine vegetale si possono ricordare il tannino (ricavato dalle cortecce di castagno, salice, nocciolo ecc.), le noci di galla (dovute ad un parassita della quercia) il limone e i prodotti ottenuti dalla fermentazione di frutta e bacche (acido acetico).

La tintura prevede l'impregnazione del colore sulla fibra e può avvenire in due modi: per colorazione a freddo o per colorazione a caldo.

La colorazione a freddo consiste nell'immergere le fibre o il tessuto in una soluzione di acqua (meglio se piovana) e della pianta tintoria prescelta, quest'ultima finemente sminuzzata, per un periodo superiore alle 24 ore.

Nel caso della colorazione a caldo, la soluzione in cui è immersa la fibra viene fatta riscaldare progressivamente fino all'ebollizione. La temperatura e la durata

del bagno dipendono tuttavia dal tipo di pianta impiegata.

Spesso l'uso di parti differenti della pianta tintoria non conduce all'ottenimento della stessa varietà cromatica; anche il tipo di procedimento, a caldo o a freddo, può dare dei risultati differenti così come il materiale del recipiente di impregnazione, il tipo di mordente impiegato e la natura del supporto. La lana si tinge più facilmente del lino e della canapa i quali, per la durezza della loro fibra, non assorbono bene il colore. Anche la torsione del filato influisce sul risultato finale: in generale il filo meno ritorto assorbe meglio il colore.

Le principali piante tintoree dell'Alto Garda

I risultati delle analisi botaniche condotte su campioni di terricio provenienti dalla palafitta di Molina di Ledro (655 m slm) hanno messo in evidenza la presenza di semi di *Cornus mas* L. (particolarmente abbondanti in tutto lo strato alla profondità di cm 50-70) e di *Sambucus nigra* L. (anche tali semi sono abbastanza frequenti). Entrambe le piante possono essere impiegate a scopo tintorio.

Non è stato possibile determinare la specie di lino utilizzato per la realizzazione dei frammenti di tessuto a causa della mancanza delle parti della pianta caratteristiche delle varie specie (DALLA FIOR, 1940). A Fivè invece il *Linum usitatissimum* è abbondante ai cm 176 del diagramma pollinico, ricavato dalla sezione F4, ma non altrove; il lino coltivato non è presente (GREIG, 1984: 315).

Considerando le analisi palinologiche degli strati antropizzati di Ledro, della torbiera di Fivè e delle zone

circostanti (DALLA FIOR, 1940; GREIG, 1984; JONES, ROWLEY-CONWY, 1984; SCHWEINGRUBER, 1984), le piante a disposizione dei gruppi umani preistorici per estrarre sostanze coloranti ed essenze per la concia erano: la quercia, il pino silvestre, l'ippocastano, l'ontano, il sambuco, il corniolo e il pero, le canne di palude del genere *Phragmites*, piante come l'ortica, la mora (rovo), il lampone, il mirtillo, i licheni, l'uva orsina, le galle e il caglio.

NOME COMUNE: quercia

NOME SCIENTIFICO: *Quercus* L. (fam. *Fagaceae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: è diffusa a seconda della specie in Europa, America, Balcani e Turchia.

COLORI: giallo, marrone, grigio, nero. Sono impiegate la corteccia e le ghiande.

NOME COMUNE: pino silvestre

NOME SCIENTIFICO: *Pinus silvestris* L. (fam. *Coniferae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: diffuso in tutte le foreste d'Europa.

COLORI: marrone dorato, beige, giallo. Si usano i rametti giovani e le pigne.

NOME COMUNE: ippocastano

NOME SCIENTIFICO: *Aesculus hippocastanum* L. (fam. *Hippocastanaceae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: spontaneo nell'Europa sud-orientale

COLORI: giallo, beige, color cannella. Sono utilizzate le capsule del seme, i rami giovani e foglie.

³ La corteccia, il legno e gli strobili sono impiegati anche nella concia delle pelli.

NOME COMUNE: ontano

NOME SCIENTIFICO: *Alnus* (fam. *Betulaceae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: cresce in tutta Europa nei luoghi umidi e paludosi e lungo i corsi d'acqua.

COLORI: giallo, marrone, nero. Le parti usate sono la corteccia e gli strobili ³.

NOME COMUNE: sambuco (Fig. 3)

NOME SCIENTIFICO: *Sambucus nigra* L. (fam. *Caprifoliaceae*)

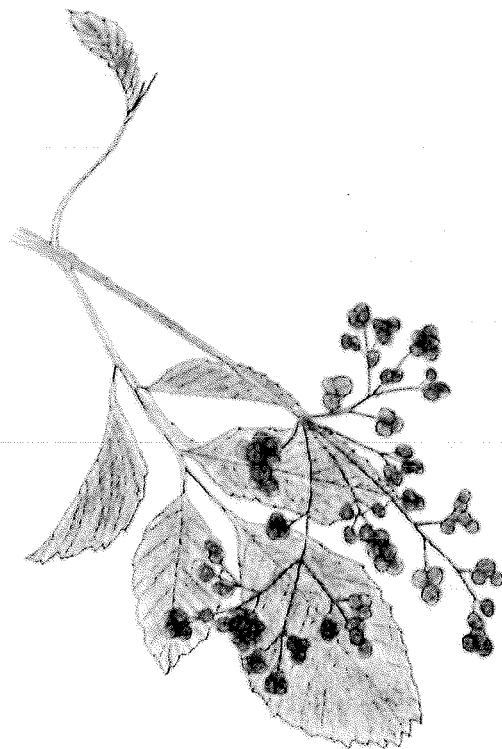


Fig. 3 - Sambuco.

UBICAZIONE GEOGRAFICA: cresce un po' ovunque. In Italia fino alle pendici delle Alpi e degli Appennini. È originaria dell'Oriente e della Siberia.

COLORI: lilla, verde e nero da bacche e foglie. Giallo-olivastro dalla corteccia.

NOME COMUNE: corniolo (Fig. 4)

NOME SCIENTIFICO: *Cornus mas* L. (fam. *Pirolaceae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: Europa, Asia minore, Caucaso, Crimea.

COLORE: bruno, oliva e giallo. La sostanza colorante viene estratta dal legno⁴.

NOME COMUNE: pero selvatico

NOME SCIENTIFICO: *Pyrus communis* L. (fam. *Rosaceae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: cresce nelle foreste in gran parte d'Europa.

COLORE: giallo dalle foglie, olivastro dalla pasta di pere torchiate e fatta bollire a lungo, color noce dal legno e dalla scorza dei rami.

NOME COMUNE: canna di palude (Fig. 5)

NOME SCIENTIFICO: *Phragmites communis* (fam. *Graminaceae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: pianta comune nelle zone paludose e umide, cresce ai bordi di fiumi e laghi.

COLORI: giallo, verde cedro. Per tingere si usano i rametti giovani⁵.

⁴ Il corniolo è una pianta molto antica, i suoi semi furono rinvenuti in numerose palafitte europee. In Italia è documentato, oltre a Ledro e a Fiavé, alla stazione preistorica della Lagozza sul lago di Varese (JARMAN, 1975; SCHWEINGRUBER, 1984; GUERRESCHI, 1967).

⁵ Questa pianta è stata usata sin dalla preistoria per realizzare stame, stuoi, graticci e intrecci.



Fig. 4 - Corniolo.



Fig. 5 - Canna di palude.

NOME COMUNE: ortica (Fig. 6)

NOME SCIENTIFICO: *Urtica dioica* L. (fam. *Urticaceae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: pianta comune in Europa, in Italia cresce un po' ovunque.

COLORI: giallo verde, grigio verde. Per tingere si usa tutta la pianta.

NOME COMUNE: rovo (Fig. 7)

NOME SCIENTIFICO: *Rubus fruticosus* L. (fam. *Rosaceae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: pianta diffusa un po' ovunque. Cresce nelle Alpi non oltre gli 800 m.. Presenta numerose specie fra le quali anche il lampone (*R. idaeus* L.).

COLORI: giallo rossastro dai frutti maturi, giallo sporco dalle radici.

NOME COMUNE: mirtillo (Fig. 8)

NOME SCIENTIFICO: *Vaccinium myrtillus* L. (fam. *Ericaceae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: cresce nelle zone montane e submontane in luoghi ombrosi. Specie indigena oltre che dell'Europa anche del nord Africa, dell'Asia e dell'America. In Italia, si trova sulle Alpi e sugli Appennini fino in Abruzzo.

COLORI: lilla, viola, rosa, grigio azzurro. In tintura vengono utilizzate le bacche⁶.

⁶ Un bellissimo esempio di tessuto neolitico proveniente da Irgenhausen (Zurigo, Svizzera) ed oggi conservato al Landesmuseum di Zurigo, prova l'utilizzo di tale tintura. Il colore lilla emerso, secondo Walter Von Stokar, deriverebbe dal succo estratto dalle bacche di mirtillo (BRUNELLO, 1968: 13). Gli indiani d'America usavano i mirtilli di varie specie per tingere la paglia con la quale intrecciavano i loro cesti. I Romani chiamavano tale pianta *Isatis Vaccinium* e ne usavano le bacche per ottenere tinte azzurre (AA.VV., 1986).

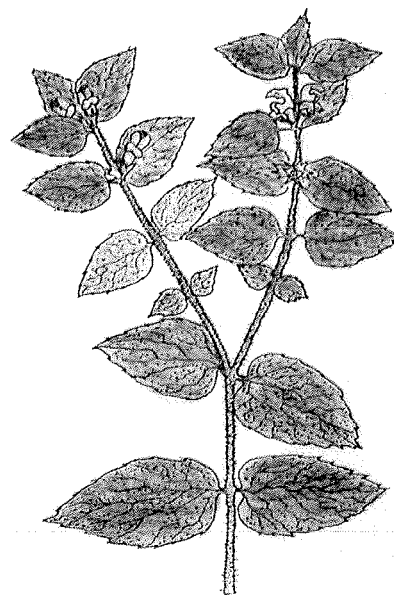


Fig. 6 - Ortica.

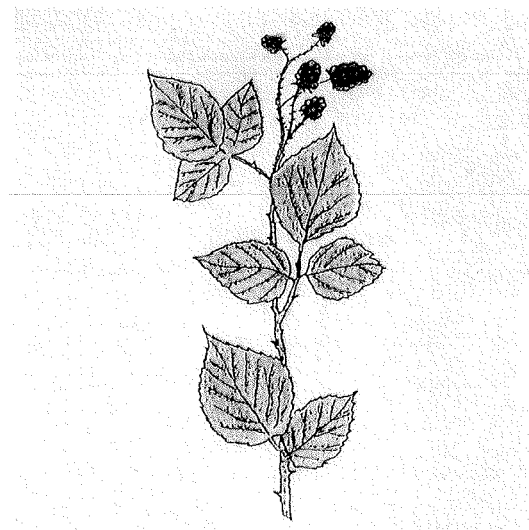


Fig. 7 - Rovo.

NOME COMUNE: lichene d'Islanda (Fig. 9)

NOME SCIENTIFICO: *Cetraria islandica*

UBICAZIONE GEOGRAFICA: diffuso nei boschi aridi e nelle brughiere dalla tundra sino alle alte montagne. Presente in gran parte delle vallate alpine.

COLORE: giallo, marrone rossastro, caffè⁷.

NOME COMUNE: uva orsina, uva ursi (Fig. 10)

NOME SCIENTIFICO: *Arctostaphylos uva ursi* L. (fam. *Ericaceae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: pianta erbacea perenne comune in tutta Europa. Cresce ai margini dei boschi, su pendii asciutti frammista alle eriche e ai ginepri.

COLORI: giallo. Viene utilizzata tutta la pianta⁸.

NOME COMUNE: galla, noce di galla (Fig. 11)

NOME SCIENTIFICO: *Entomocecidae* sp.: *Cynips quercusfolii* e *Aphis*.

UBICAZIONE GEOGRAFICA: le galle si trovano frequentemente nei boschi alpini.

COLORI: grigio, bronzo, marrone chiaro.

NOME COMUNE: caglio, erba zolfina (Fig. 12)

NOME SCIENTIFICO: *Galium verum* L. (fam. *Rubiaceae*)

⁷ Ai licheni appartengono molti generi e specie e ognuno può dare delle colorazioni diverse.

⁸ L'uso del colorante estratto da questa pianta sembra risalga ad epoca neolitica (BRUNELLO, 1968: 13).

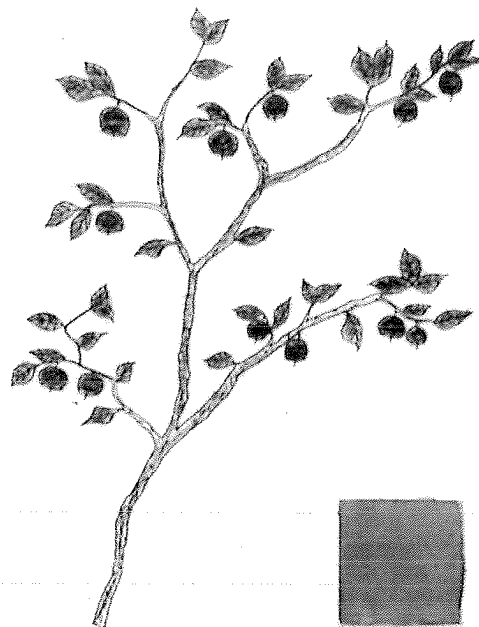


Fig. 8 - Mirtillo.

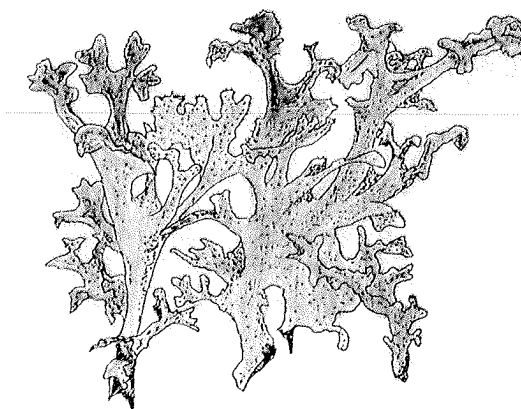


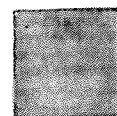
Fig. 9 - Lichene d'Islanda.



Fig. 10 - Uva ursina.



Fig. 11 - Noci di galla.



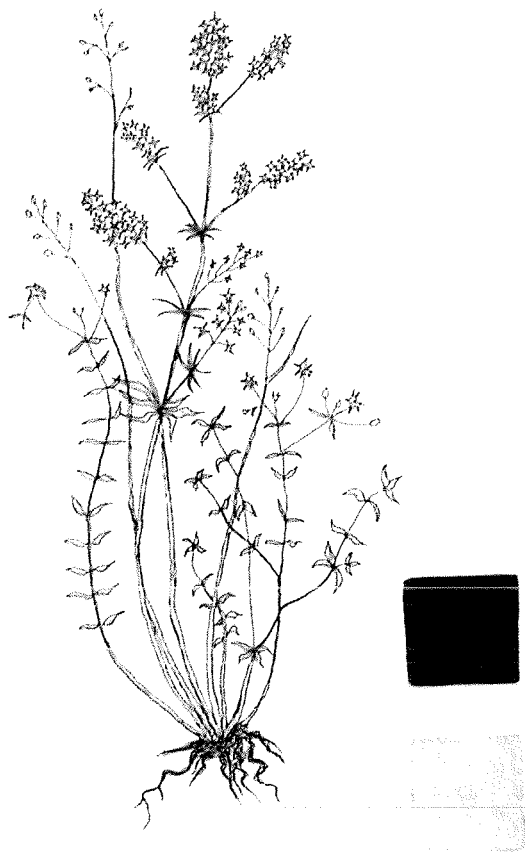


Fig. 12 - Caglio.



Fig. 13 - Robbia.

UBICAZIONE GEOGRAFICA: pianta erbacea perenne, comune in tutta Europa. Cresce soprattutto nei pascoli e lungo le siepi.

COLORI: giallo-rosso. Il fiore, le foglie e gli steli producono una tinta gialla, mentre le radici danno un colore rosso vivo⁹.

NOME COMUNE: robbia (Fig. 13)

NOME SCIENTIFICO: *Rubia tinctorum* L. (fam. *Rubiaceae*)

UBICAZIONE GEOGRAFICA: pianta indigena dell' Europa meridionale. Di questa pianta si conoscono parecchie specie: *R. peregrina* L. (variante selvatica) in Europa meridionale, *R. cordifolia* L. in Asia e India, *R. sikkimensis* K. in India.

COLORI: rosso, bruno-rosso. Il colorante si estrae dalle lunghe radici¹⁰.

La robbia pur non essendo documentata a Ledro e a Fivà è una pianta tintoria comunemente presente in area alpina.

Per fissare il colore oltre all'urina, umana o animale, poteva essere impiegato l'acido acetico prodotto dalla fermentazione della mora o di altre bacche, oppure l'acido tannico che si trova in natura nelle galle, nelle cortecce, nei legni, nelle foglie e nei frutti di molte piante.

⁹ I fiori di questa pianta venivano usati per cagliare il latte.

¹⁰ La radice della robbia si commerciava disseccata o macinata. I popoli orientali ricavano dal succo delle radici il famoso rosso turco con mordenti grassi e allume. Con la radice di tale pianta si preparava inoltre una lacca detta lacca di robbia, conosciuta dagli egiziani (AA.VV., 1986).

Le galle o noci di galla sono dei rigonfiamenti patologici indotti su alcune parti della pianta (in genere la quercia) come foglie, gemme, ramoscelli in seguito alle punture di insetti della specie *Cynips* e *Aphis* che si nutrono della linfa. La saliva degli insetti gallicoli contiene in realtà dei composti che attivano la moltiplicazione cellulare. Nelle galle vengono poi deposte le uova da cui si sviluppano le larve dell'insetto, che una volta raggiunta la completa trasformazione, si spargono forando la galla. Le escrescenze sono costituite da un tessuto più o meno spesso e spugnoso, legnoso o corneo, ricco di tannino. Le galle hanno forma diversa, possono raggiungere i cm 3 di diametro. La noce di galla viene tritata ed usata in tintoria, per la concia delle pelli e per la fabbricazione degli inchiostri. A Molina di Ledro è stata rinvenuta una galla di *Cynips Quercus tozae* (DALLA FIOR, 1940: 17).

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1986 - *La fabbrica dei Colori: pigmenti e coloranti nella pittura e nella tintoria*, Il Bagatto, Roma.
- ANATI E., 1972 - *I massi di Cemmo*, in «Studi camuni» 5, Capodiponte.
- BAGOLINI B., 1990 - *Cultura dei vasi a bocca quadrata: il sepolcreto neolitico de la Vela di Trento*, in *Die ersten Bauern: Pfahlbaufunde Europas*, Schweizerisches Landesmuseum, Zürich, 2, pp. 225-231.
- BAIXSAS I., PHILIPPI F., 1975 - *Teñidos vegetales*, Mistral, Santiago del Cile.
- BARBER E.J.W., 1991 - *Prehistoric textiles: the development of cloth in the Neolithic and Bronze Age: with special reference to the Aegean*, Princeton, Princeton University Press.
- BARTH ECKART F., 1990 - *Salzwerk Hallstatt: Kernverwässerungswerk Grabung 1849*, Musealvereins Hallstatt.

- BRUNELLO F. (ed.), 1975 - *De arte illuminandi, e altri trattati sulla tecnica della miniatura medievale*, Pozza, Vicenza.
- BRUNELLO F., 1960 - *Tessili e tinture in Italia lungo il cammino dei secoli*, CIBA, Milano.
- BRUNELLO F., 1968 - *L'arte della tintura nella storia dell'umanità*, Neri Pozza, Vicenza.
- BRUNELLO F., 1971 - *Il libro dell'arte: Cennino Cennini*, Neri Pozza, Vicenza.
- COLINI G. A., 1899 - *Il sepolcreto di Remedello-Sotto nel bresciano e il periodo eneolitico in Italia*, Bottei, Parma.
- COLUMELLA L. G. M., 1977 - *L'arte dell'agricoltura e libro sugli alberi*, Einaudi, Torino.
- DALLA FIOR G., 1940 - *Analisi polliniche di torbe e depositi lacustri della Venezia tridentina: V contributo*, Temi, Trento.
- Dizionario dei colori usati nelle miniature medievali*, Le Monnier, Firenze.
- FABER G., 1948 - *Teinturerie et tannage dans l'antiquité*, in «Cahiers CIBA», 2, p. 18.
- FEDELE F. 1994 - *Ossimo (Valcamonica): scavi in siti culturali calcolitici con massi incisi*, in AA.VV., *Le pietre degli dei: Menhir e stele dell'età del rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle, Bergamo, pp. 135-150.
- FIRMIN G., 1989 - *La teinture végétale: les plantes tinctoriales sauvages et cultivées en Europe occidentale et en France*, in *Tissage, vannerie, corderie*, Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire (Antibes, octobre 1988), 9, APDCA, Juan-les-Pins, pp. 149-158.
- GETS-PREZIOSI P., 1990 - *Sculptors of the Cyclades: Individual and Tradition in the Third Millennium B.C.*, The University of Michigan Press.
- GREIG J., 1984 - *A Preliminary Report on the Pollen Diagrams and some Macrofossil Results from Palafitta Fiavé*, in PERINI R. (ed.) *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fiavé-Carera. Parte I: campagne 1969-1976. Situazione dei depositi e dei resti strutturali*, Patrimonio storico e artistico del Trentino n. 8, Alcione, Trento, pp. 1305-322.
- GUARRERA P., 1990 - *Tinture vegetali ancora oggi usate in Sardegna nell'antica arte tessile*, in «Natura e montagna», 39, 3-4, pp. 10-12.
- GUERRESCHI G., 1967 - *La Lagozza di Besnate e il Neolitico superiore padano*, Nosedà, Como.
- GUDRUN S., 1981 - *Tingere con la natura*, Arti Grafiche Leva A. & G., Milano.
- HEGI G., 1906-1928 - *Illustrierte Flora von Mittel-Europa: mit besonderer Rücksichtigung von Oesterreich, Deutschland und der Schweiz*, Pichler's Witwe und Sohn, Wien.
- JACOMET S., BROMBACHER C., DICK M., 1990 - *Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt*, in *Die ersten Bauern: Pfahlbaufunde Europas*, Zürich, Schweizerisches Landesmuseum, 2, pp. 81-90.
- JAHNS H.M., 1992 - *Felci, muschi, licheni d'Europa*, Franco Muzio, Padova.
- JONES G., ROWLEY-CONWY P., 1984 - *Plant Remains from the North Italian Lake Dwellings of Fiavé (1400-1200 b.C.)*, in PERINI R. (ed.) *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fiavé-Carera. Parte I: campagne 1969-1976. Situazione dei depositi e dei resti strutturali*, Patrimonio storico e artistico del Trentino n. 8, Alcione, Trento, pp. 323-355.
- KLEMPAU I., 1990 - *Experimentieren mit Pflanzenfarben*, in *Experimentelle Archäologie: Bilanz 1990*, «Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland» n. 4, Isensee Verlag, Oldenburg, pp. 453-456.
- KLEMPAU I., 1991 - *Darstellung von Pflanzenfarben durch Gerungsverfahren*, in *Experimentelle Archäologie: Bilanz 1991*. «Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland», suppl. n. 6, Staatlichen Museum für Naturkunde und Vorschichte: Isensee Verlag, Oldenburg, pp. 361-363.
- PLINIO SECONDO G., 1984 - *Botanica*, in *Storia Naturale III*, Einaudi, Torino.
- PREVIATI G., 1990 - *La tecnica della pittura*, SugarCo, Milano.
- SALICE H. E., 1979 - *La tintura naturale: come preparare lana e seta per la tintura, come ottenere una vasta gamma di colori dalla cocciniglia, dal caffè, dall'ortica, dalla betulla, dall'indaco, dal tè*, Sonzogno Manuali, Milano.
- SCHLABOW K., 1965 - *Der Thorsberger Prachtmantel: Schlüssel zum altgermanischen Webstuhl*, Karl Wachholtz Verlag, Neumünster.
- SCHWEINGRUBER F. H., 1984 - *Botanische Makroreste in Fiavé*, in PERINI R. (ed.) *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fiavé-Carera. Parte I: campagne 1969-1976. Situazione dei depositi e dei resti strutturali*, Patrimonio storico e artistico del Trentino n. 8, Alcione, Trento, cit., pp. 357-360.

- SHISHKIN B. K. (ed.), 1951 - *Umbelliflorae*, in *Flora of the U.S.S.R.*, Botanical Institut of the Academy of Sciences of the USSR, Mosca-Leningrado.
- SILVESTRI G., 1836 - *Manuale del tintore: raccolta di metodi per la composizione de' colori e per la tintura delle lane, con una memoria intorno all'imbiancamento della seta ed all'estinzione de' bozzoli e sulla tintura in rosso di turchia del cotone e del filo*, per Giovanni Silvestri, Milano.
- SINGER C., HOLMYARDE J. (ed.), 1979 - *Le civiltà mediterranee e il Medioevo*, in *Storia della Tecnologia*, 2, Boringhieri, Torino.
- STRASBURGER E., NOLL F., SCHENK H., SCHIMPER A.F.W., 1982 - *Trattato di botanica sistematica*, Delfino, Roma.
- STOKAR W. (von), 1934 - *Die mikroskopische Untersuchung vorgeschichtlicher Webarbeiten*. «Mannus».
- TINÉ S. (ed.), 1984 - *L'uomo e la civiltà in Liguria: i cacciatori paleolitici*, Sagep, Genova.
- VOGT E., 1948 - *Vanneries et tissus à l'âge de la pierre et du bronze en Europe*, in «Cahiers CIBA», 15, pp. 531 - 540.

INDICE

Presentazioni	
<i>Paola Conci Vicini, Claudio Molinari, Ruggero Morandi</i>	pag. 5
<i>Marina Botteri Ottaviani, Gianni Ciurletti</i>	» 7
Nota introduttiva	
<i>Annaluisa Pedrotti</i>	» 9
La statuaria antropomorfa dell'età del Rame nell'arco alpino	
<i>Annaluisa Pedrotti</i>	» 11
Le statue stele di Arco nel contesto dell'età del Rame nella piana benacense	
<i>Annaluisa Pedrotti</i>	» 41
L'ambiente naturale	
<i>Marco Avanzini, Michele Lanzinger, Matteo Visintainer</i>	» 70
Le statue stele di Arco - Il materiale e la sua provenienza	
<i>Claudio D'Amico</i>	» 82
Dai megaliti alle statue stele. Verifiche sperimentali e osservazioni preliminari sugli aspetti tecnici di produzione dei monumenti di Arco	
<i>Giorgio Chelidonio, Elisabetta Mottes</i>	» 90
La lavorazione delle fibre tessili nell'Alto Garda durante l'età del Rame	
<i>Marta Bazzanella, Anna Mayr</i>	» 107
L'uso del colore durante l'età del Rame	
<i>Marta Bazzanella, Anna Mayr</i>	» 125

Finito di stampare
Maggio 1995
Grafiche Artigianelli - Trento

